



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROJECT BASED LEARNING PADA MATERI
HIDROKARBON DAN MINYAK BUMI
TERHADAP *LIFE SKILLS* PADA
ASPEK *SPESIFIC LIFE*
SKILLS SISWA**



OLEH

NURHAYATI JONANDA P

NIM. 11517200151

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441H/2019 M**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROJECT BASED LEARNING PADA MATERI
HIDROKARBON DAN MINYAK BUMI
TERHADAP *LIFE SKILLS* PADA
ASPEK *SPESIFIC LIFE*
SKILLS SISWA**

Skripsi
diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)



Oleh
NURHAYATI JONANDA P
NIM. 11517200151

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2019 M



Sekretaris Jurusan
Pendidikan Kimia

Kasmiati, S.Pd.I., M.A.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi terhadap Life Skills pada Aspek Spesific Life Skills Siswa*, yang ditulis oleh Nurhayati Jonanda P NIM. 11517200151 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 17 Rabiul awal 1441 H
14 November 2019

Menyetujui,

Pembimbing

Pangoloan Soleman R, S.Pd., M.Si.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi terhadap Life Skills pada Aspek Spesific Life Skills Siswa*, yang ditulis oleh Nurhayati Jonanda P. NIM. 1517200151 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 19 Rabiul Akhir 1441 H/18 Desember 2019. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 19 Rabiul Akhir 1441 H
18 Desember 2019 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Pengadilan Rambe, S.Pd.I MA

Penguji II

Ira Mahartika, M.Pd.

Penguji III

Eazulva, M.Si

Penguji IV

Elvi Yenti, M. Si

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag
NIP. 19740704 199803 1 001

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji Syukur kehadiran Allah Subhanahuwata'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya, shalawat beriring salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad Sholallahu'alaihiwasallam yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi ini berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning pada Meteri Hidrokarbon dan Minyak Bumi terhadap Life Skills pada Aspek Spesific Life Skills Siswa". Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama oleh dua sosok luar biasa, Ayahanda tercinta Jonwen dan Ibunda tersayang Rostina yang dengan tulus dan tiada henti memberikan doa dan dukungan sepenuh hati selama penulis menempuh pendidikan di UIN SUSKA Riau. Serta seorang adik perempuanku Dwi Jonanda Putri yang tak henti memberikan do'a, motivasi dan dorongan baik materil maupun moril selama penulis kuliah di UIN SUSKA Riau.

Selanjutnya, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin S.Ag., M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Beserta Wakil Rektor I Dr. Drs. H. Surya A Jamrah, M.Ag., dan Wakil Rektor III Drs. H. Promadi, M.A, Ph.D., yang telah memimpin UIN Suska Riau dengan sangat baik sehingga segala urusan di setiap fakultas maupun di jurusan dapat berjalan dengan lancar.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., selaku Wakil Dekan I ,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- Dr. Dra. Rohani, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Dr. Yenni Kurniawati S.Si, M.Si. dan Kasmianti, S.Pd.I., M.A., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Dewan penguji Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
5. Heppy Okmarisa, M.Pd., selaku Penasehat Akademis dan Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., selaku dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran beliau untuk membimbing, memberikan kemudahan serta memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia, Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Miterianifa, M.Pd., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Zona Octarya, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Yuni Fatisa, M.Si., Yusbarina, M.Si., Heppy Okmarisa, M.Pd., Ira Mahartika, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan. Dosen-dosen yang luar biasa dengan ilmu yang luar biasa
7. Ali Iskandar, S.Sos selaku kepala sekolah SMA Negeri 2 Siak Hulu yang telah berkenan menerima dan memberikan kemudahan bagi penulis untuk melakukan penelitian
8. Fitri Suprianti, S.Pd., sebagai guru bidang studi kimia dan seluruh majelis guru SMA Negeri 2 Siak Hulu yang telah banyak memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian.
9. Terima kasih kepada peserta didik SMA Negeri 2 Siak Hulu Kelas XI MIPA 4 dan XI MIPA 5 yang telah membantu penulis dalam penelitian.
10. Terimakasih kepada teman seperjuangan Restiana Dewi Mulia, Endang Jariati, Puji Tampi Rahayu, Mulyani, Beti Wulandari, yang lebih kurang 4 tahun lamanya kita berjuang untuk sampai titik ini dengan penuh suka duka,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

semoga menjadi teman dunia akhirat. Salah satu kebahagiaan dalam hidup dapat mengenal kalian.

11. Rekan-rekan seperjuangan seluruh angkatan 2015

12. Keluarga besar pendidikan kimia dan almamaterku UIN SUSKA RIAU.

Do'a dan harapan penulis semoga Allah membalas kebaikan semua pihak. *Jazakumullah Khairon* atas bantuan yang telah diberikan. Kemudian, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini ke arah yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin

Pekanbaru, Desember 2019

Nurhayati Jonanda P
NIM. 11517200151

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala Puji hanya bagi Allah Azza wa Jalla

Dengan pujian yang sebanyak-banyaknya lagi diridhaiNya

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan (QS. Ar-Rahman 13)

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu

Dan orang-orang yang berilmu beberapa derajat

(QS. Al-Mujadilah 11)

Waktu yang sudah ku jalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku,

Sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberi sejuta pengalaman

Yang telah memberi warna-warni kehidupanku kubesujud dihadapan-Mu

Engkau beri kesempatan dipenghujung awal perjuanganku

Segala puji bagiMu ya Allah

Lantunan Al-Fatihah beriring shalawat dalam silahku merintih,

Merendahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu

Kupersembahkan sebuah karya kecilku ini untuk

Ayahandaku Jonwen dan Ibundaku Rostina

Yang tiada pernah hentinya selama ini memberi semangat, doa dan nasehat

Dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku kuat menghadapi rintangan

Ibu...

Engkau adalah seorang yang selalu memberikan doamu untuk anakmu

Walaupun tat kala siang terhalang gunung, dan malam terhalang gelap

Sosok yang selalu bersabar, walaupun aku banyak menantang

Selalu menasehati dengan ikhlas, walaupun terkadang rasa jengkel muncul

dalam diriku

Ayah...

Sosok yang selalu menyemangati

Sosok yang mengajarku banyak hal

Sosok yang sangat berjasa dalam hidupku



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Nurhayati Jonanda P, (2019): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* pada Meteri Hidrokarbon dan Minyak Bumi terhadap *Life Skills* pada Aspek *Spesific Life Skills* Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap *life skills* pada aspek *spesific life skills* siswa. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dan bentuk penelitiannya adalah kuasi eksperimen. Jumlah sampel pada penelitian ini ada 2 kelas yaitu kelas XI MIPA 4 (eksperimen) yang mendapatkan perlakuan model *project based learning* yang berjumlah 31 siswa dan kelas XI MIPA 5 (kontrol) dengan pendekatan saintifik berjumlah 31 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan tes tertulis *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kecakapan akademik siswa dan lembar observasi untuk mengetahui kecakapan vokasional siswa. Data kecakapan akademik yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji *independent sample t-test*. Hasil pengolahan data akhir diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang mana lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap *life skills* pada aspek *spesific life skills* siswa. Persentase kecakapan vokasional siswa yang diperoleh dikelas eksperimen sebesar 75,00% dan kelas kontrol 59,72% dimana persentase dikelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap *life skill* pada aspek *spesific life skill* siswa sebesar 12,6%.

Kata Kunci: *Project Based Learning, Spesific Life Skills, Hidrokarbon dan Minyak Bumi.*

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Nurhayati Jonanda P, (2019): The Effect of Implementing Project Based Learning Model on Hydrocarbon and Crude Oil Lessons toward Students' Life Skills on the Aspect of Their Specific Life Skills

This research aimed at knowing the effect of implementing Project Based Learning model toward students' life skills on the aspect of their specific life skills. It was experimental research, and it was a quasi-experiment. There were two samples—the eleventh-grade students of MIPA 4 (experiment) taught by using Project Based Learning model, the students of MIPA 5 (control) taught by using Scientific approach, and there were 31 students in each class. Collecting the data was done by using written pretest and posttest to know student academic skills, and observation sheet to know student vocational skills. The obtained data of academic skills were analyzed by using independent sample t-test. The results of final data calculation showed that the score of Sig. (2-tailed) 0.000 was lower than 0.05 ($0.000 < 0.05$). It could be concluded that H_a was accepted and H_0 was rejected. It meant that there was an effect of implementing Project Based Learning model toward students' life skills on the aspect of their specific life skills. The percentage of student vocational skills of experimental group was 75.00% and the control group was 59.72%, the percentage of experimental group was higher than the control group. It meant that there was an effect of implementing Project Based Learning model toward students' life skills on the aspect of their specific life skills. Based on the Kp calculation result, Project Based Learning model affected students' life skills on the aspect of their specific life skills 12.6%.

Keywords: *Project Based Learning, Specific Life Skills, Hydrocarbon and Crude Oil*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ملخص

نور حياتي جونندا ف، (٢٠١٩): تأثير تطبيق نموذج التعليم القائم على حل المشكلة في موضوع الهيدروكربون والبتترول على مهارة الحياة من جانب مهارة الحياة المحددة لدى التلاميذ

يهدف هذا البحث لمعرفة تأثير تطبيق نموذج التعليم القائم على حل المشكلة في موضوع الهيدروكربون والبتترول على مهارة الحياة من جانب مهارة الحياة المحددة لدى التلاميذ. نوعه البحث شبه التجربة. يتكون مجتمع هذا البحث من الفصلين، هما: الفصل الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية ٤ (كالفصل التجريبي) الذي يستخدم فيه نموذج التعليم القائم على حل المشكلة وكان عدد التلاميذ فيه ٣١ تلميذ والفصل الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية ٥ (كالفصل الضبطي) باستخدام المدخل العلمي وكان عدد التلاميذ فيه ٣١ تلميذ. تم جمع البيانات من خلال الاختبار القبلي والاختبار البعدي لمعرفة الكفاءات التعليمية لدى التلاميذ والاستبانة لمعرفة مهارات مهنتهم. تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها حول الكفاءات التعليمية باستخدام اختبار العينة المستقلة t-اختبار. والنتيجة النهائية لمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها قيمة Sig. (٢) - ذيل) ٠,٠٠٠ أصغر من ٠,٠٠٥ (٠,٠٠٠ > ٠,٠٠٥) مما يعني أن الفرضية البديلة مقبولة والفرضية المبدئية مردودة. إذا، هناك تأثير نموذج التعليم القائم على حل المشكلة على مهارة الحياة من جانب مهارة الحياة المحددة لدى التلاميذ. النسبة المئوية لمهارات مهنة التلاميذ التي تم الحصول عليها في الفصل التجريبي هي ٧٥,٠٠% والفصل الضبطي ٥٩,٧٢% حيث تكون النسبة المئوية في الفصل التجريبي أعلى من الفصل الضبطي. مما يعني أن هناك تأثير نموذج التعليم القائم على حل المشكلة في موضوع على مهارة الحياة من جانب مهارة الحياة المحددة لدى التلاميذ. بناء على نتيجة المحاسبة Kp نموذج التعليم القائم على حل المشكلة له تأثير ١٢,٦% على مهارة الحياة من جانب مهارة الحياة المحددة لدى التلاميذ.

الكلمات الأساسية: التعليم القائم على حل المشكلة، مهارة الحياة المحددة، الهيدروكربون

والبتترول

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah	6
C. Permasalahan.....	7
1. Identifikasi Masalah.....	7
2. Batasan Masalah	7
3. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Konsep Teoritis	10
1. Model <i>Project Based Learning</i>	10
2. Kecakapan hidup (<i>life skills</i>).....	18
3. Hidrokarbon	25
B. Penelitian yang Relevan	37
C. Konsep Operasional	38
1. Rancangan Penelitian	39
2. Prosedur Penelitian.....	39
D. Hipotesis	42
BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Waktu dan Tempat Penelitian	44
B. Subjek dan Objek Penelitian	44

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

C. Populasi dan Sampel	44
D. Teknik Pengumpulan Data	45
E. Teknik Analisis Data	46
1. Analisis Butir Soal	46
a. Validitas Tes	47
b. Reliabilitas	48
c. Tingkat Kesukaran Soal	49
d. Daya Pembeda Soal	51
2. Analisis Data Penelitian	51
a. Uji Normalitas	51
b. Uji Homogenitas	52
c. Uji Hipotesis	53
BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	55
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	55
B. Uji Validitas Instrumen Penelitian	59
C. Analisis Data	66
1. Tes Kecakapan Akademik	66
2. Analisis Data Kecakapan Vokasional	73
D. Pembahasan	74
BAB V PENUTUP	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran	81

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Nama Senyawa Alkana beserta Titik Beku dan Titik Didihnya	28
Tabel III.1	Rancangan Penelitian Pretes-postest	43
Tabel III.2	Klasifikasi Interpretasi untuk Koefisien Reliabilitas Tes	49
Tabel IV.1	Keadaan Siswa SMAN 2 Siak Hulu	58
Tabel IV.2	Keadaan Sarana dan Prasarana SMAN 2 Siak Hulu	59
Tabel IV.3	Rangkuman Analisis Validitas Isi Tes	60
Tabel IV.4	Rangkuman Analisis Validitas Butir Soal	61
Tabel IV.5	Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal	62
Tabel IV.6	Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal Penelitian	63
Tabel IV.7	Rangkuman Daya Pembeda Soal	64
Tabel IV.8	Rangkuman Daya Pembeda Soal Penelitian.....	65
Tabel IV.9	Deskripsi Data <i>Pretest</i> dari Hasil Tes Kecakapan Akademik Kelas Eksperimen	66
Tabel IV.10	Deskripsi Data <i>Pretest</i> Dari Hasil Tes Kecakapan Akademik Kelas Kontrol	67
Tabel IV.11	Deskripsi Data <i>Posttest</i> dari Hasil Tes Kecakapan Akademik Kelas Eksperimen	67
Tabel IV.12	Deskripsi Data <i>Posttest</i> Dari Hasil Tes Kecakapan Akademik Kelas Kontrol	68
Tabel IV.13	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	69
Tabel IV.14	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	69
Tabel IV.15	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	71



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel IV.16	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	71
Tabel IV.17	Hasil Analisis Uji <i>independent sample t-test</i>	72
Tabel IV.18	Uji Koefisien Pengaruh (Kp).....	74



UIN SUSKA RIAU

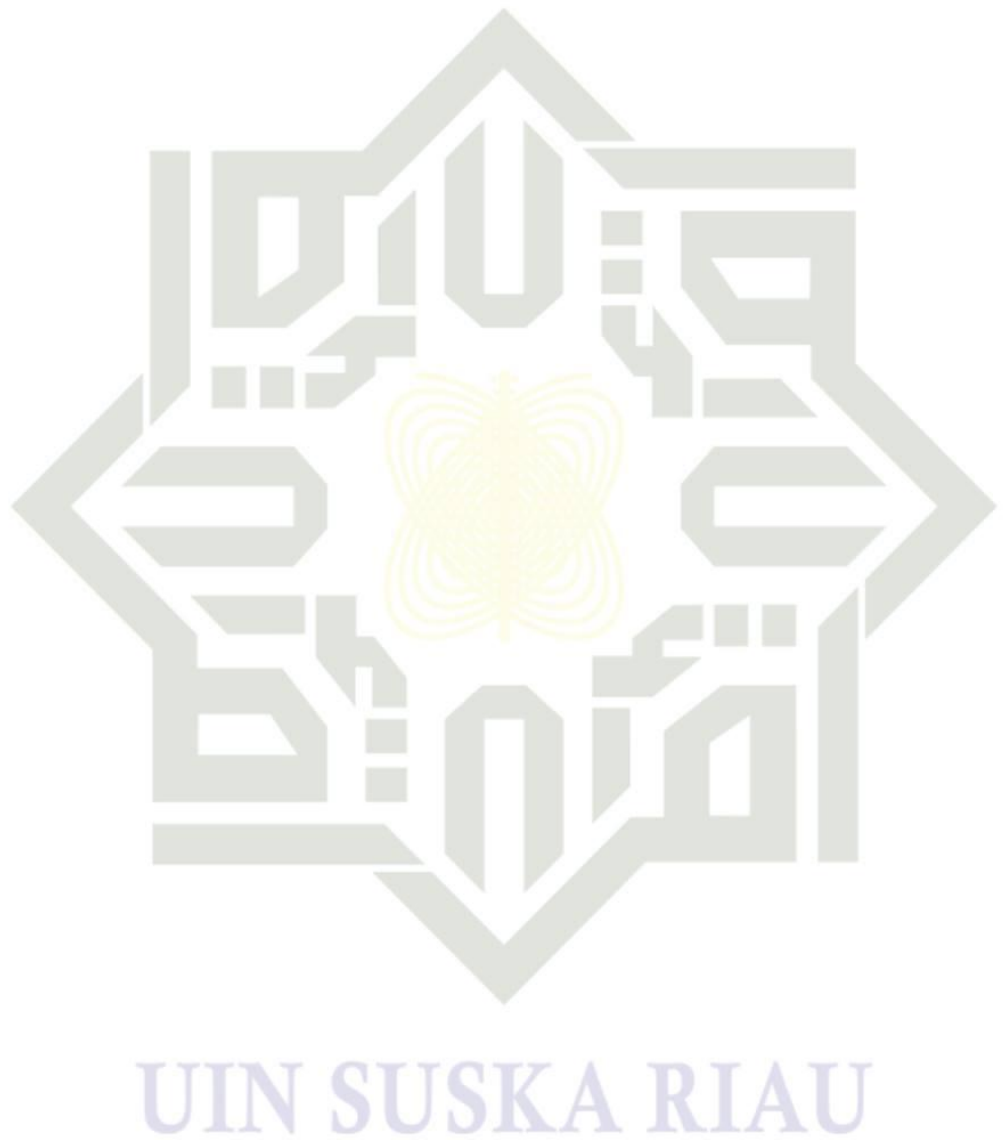


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar IV. 1	Perbandingan Persentase Kecakapan Vokasional Diagram Tingkat Kesukaran Soal	73
--------------	---	----





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
UIN SUSKA RIAU
Steinmetz University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Program Semester	83
Lampiran B	Silabus	89
Lampiran C₁	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1	93
Lampiran C₂	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 2	99
Lampiran C₃	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 3	104
Lampiran C₄	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 4	110
Lampiran D₁	Kisi-kisi Soal Validitas	116
Lampiran D₂	Soal Validitas	123
Lampiran E₁	Kisi-kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i>	135
Lampiran E₂	Soal <i>Pretest-Posttest</i>	141
Lampiran F₁	Kisi-Kisi Lembar Observasi Aspek Spesific Life Skills Siswa ..	151
Lampiran F₂	Rubrik Penilaian Kecakapan Siswa	152
Lampiran F₃	Lembar Observasi Uji Validitas Aspek Spesific Life Skills	153
Lampiran G	Validitas Soal	156
Lampiran H	Reliabilitas Tes.....	157
Lampiran I	Tingkat Kesukaran Soal	158
Lampiran J	Daya Pembeda.....	159
Lampiran K₁	Hasil Uji Deskriptif Kelas Eksperimen.....	160
Lampiran K₂	Hasil Uji Deskriptif Kelas Kontrol	161
Lampiran L	Hasil Uji Normalitas..	162
Lampiran M	Hasil Uji Homogenitas Analisis Uji Normalitas Kelas Kontrol .	163
Lampiran N	Hasil Uji Independent Sample	164

UIN SUSKA RIAU



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu sistematisasi dari proses perolehan pengalaman sehingga menjadi pengetahuan. Secara filosofi pendidikan juga diartikan sebagai proses perolehan pengalaman belajar yang berguna bagi peserta didik dalam kehidupannya. Dengan pengalaman belajar itu, diharapkan peserta didik mampu mengembangkan potensi dirinya dan mampu untuk memecahkan masalah hidup sesungguhnya dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan adalah hal yang sangat dibutuhkan oleh setiap insan agar dapat berhasil meraih kesuksesan dalam kehidupannya. Didalam Al-Qur'an telah dijelaskan bahwa pentingnya ilmu pengetahuan, sebagaimana firman Allah SWT dalam surat Al- Mujadalah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ١١

Artinya :

“Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, Niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

Ayat tersebut menjelaskan tentang pentingnya ilmu pengetahuan bagi kehidupan manusia. Orang yang memiliki iman dan ilmu akan diangkat beberapa derajat oleh Allah. Keimanan dan kepahaman merupakan modal

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

utama untuk dapat meraih kesuksesan di dunia dan akhirat. Untuk memperoleh ilmu pengetahuan tersebut, maka harus melalui proses pembelajaran.

UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003, melalui pendidikan diharapkan potensi peserta didik dapat dikembangkan agar berani menghadapi problema kehidupan tanpa merasa tertekan, memiliki kemauan dan kemampuan, serta senang mengembangkan diri untuk menjadi manusia unggul. Melalui pendidikan juga diharapkan mampu mendorong peserta didik untuk memelihara diri sendiri, menyadarkan manusia sebagai hamba Tuhan Yang Maha Esa, memiliki kemandirian serta mampu menjalin hubungan dengan masyarakat dan lingkungan yang ada disekitarnya.¹

Tujuan pendidikan pada hakekatnya harus mampu menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran yang dapat memberikan bekal bagi peserta didik dengan berbagai kecakapan hidup (*life skills*). Pendidikan tidak hanya mengejar pengetahuan semata tetapi harus ada proses pengembangan keterampilan, sikap, dan nilai-nilai tertentu yang dapat direfleksikan dalam kehidupan peserta didik dimasa yang akan datang

Tuntutan dengan peningkatan kualitas pendidikan harus disikapi dengan sangat serius, karena ketertinggalan dalam bidang pendidikan akan menimbulkan dua persoalan besar yakni kebodohan dan kemiskinan. Sektor pendidikan harus ditempatkan dalam tatanan khusus dan menjadi prioritas pertama yang sangat penting dalam kontek pembangunan suatu bangsa.

¹ Agus Hasbi Noor, *Pendidikan Kecakapan Hidup (Life Skill) Di Pondok Pesantren Dalam Meningkatkan Kemandirian Santri*, Jurnal Empowerment, Vol 3.(1), ISSN No. 2252-4738, 2014, hlm.2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Berbagai kenyataan telah membuktikan bahwa kemajuan peradaban yang diperoleh bangsa-bangsa maju, salah satu indikasinya adalah kemajuan di bidang pendidikan.

Pendidikan juga harus didesain agar mampu membebaskan peserta didik untuk berkreasi menemukan keterampilannya sendiri. Dengan kata lain, pendidikan diselenggarakan untuk dapat memastikan bahwa para peserta didik memiliki kecakapan hidup (*life skills*). Terlebih lagi pendidikan IPA, seharusnya pendidikan IPA dengan segala isi dan karakternya bisa memberikan sumbangan yang lebih nyata terhadap peserta didik agar ia memiliki bekal yang memadai sehingga dapat bertahan hidup.²

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 12 Mei 2018 dan observasi secara langsung selama PPL diketahui bahwa banyak peserta didik yang melakukan percobaan di laboratorium mereka mengalami kesulitan dalam mengenal alat, bahan dan dampak yang ditimbulkan dari bahan-bahan kimia, ada pula peserta didik yang melakukan percobaan namun tidak menguasai materi sehingga mereka lebih banyak yang melakukan percobaan dengan bertanya kepada guru meskipun panduan praktikum sudah ada pada mereka. Dari permasalahan tersebut berhubungan dengan beberapa indikator kecakapan hidup yang bersifat spesifik di antaranya yaitu peserta didik belum mampu mengidentifikasi variabel dan hubungannya, belum mampu merancang dan melaksanakan penelian, belum mengenal bahan, belum sesuai menggunakan beberapa alat.

² Evi Sapinatul Bahriah, dkk, *Analisis Life Skills Siswa Pada Aspek Spesific Life Skills Dalam Pembelajaran Koloid Berbasis Proyek*, Vol. 1, ISBN: 978-602-9286-21-2, 2016, hlm.1120

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kecakapan hidup (*life skills*) adalah kemampuan dan keberanian untuk menghadapi problema kehidupan, kemudian secara proaktif dan kreatif, mencari dan menemukan solusi untuk mengatasinya³. Secara garis besar kecakapan hidup (*life skills*) terdiri atas kecakapan hidup yang bersifat generik (*generic skill*), yaitu kecakapan yang diperlukan oleh siapa saja, apapun profesinya dan berapapun usianya dan kecakapan hidup yang spesifik (*specific skill*), yaitu kecakapan hidup yang hanya diperlukan oleh orang yang menekuni profesi tertentu⁴. Sehingga perlu di teliti sejauh mana *specific life skills* siswa dimana *specific life skills* menurut Fadjar kecakapan hidup yang bersifat spesifik terdiri dari kecakapan akademik dan vokasional. Kecakapan hidup tersebut sesuai dengan empat pilar pendidikan yang dicanangkan Unesco.⁵ indikator kecakapan akademik kecakapan mengidentifikasi variabel dan hubungannya, kecakapan merumuskan hipotesis, merancang dan melaksanakan penelitian, dan indikator kecakapan vokasional kecakapan vokasional dasar mengenal bahan, kecakapan kerja menggunakan alat dan mengoperasikan hasil proyek.

Adanya empat unsur yang merupakan konsep dasar strategi pembelajaran yang sangat penting dan harus dijadikan pedoman dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran agar berhasil sesuai dengan yang diupayakan. Pertama, spesifikasi dan kualifikasi perubahan tingkah laku yang diinginkan sebagai hasil pembelajaran yang dilaksanakan. Ke-dua, memilih

³ Evi Sapinatul Bahriah, *Loc. Cit.*, hlm.1122

⁴ Agus Hasbi Noor, *Loc. Cit.*, hlm.6

⁵ Yokhebed, dkk, *Peningkatan Life Skill Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal*, Vol 13(1), ISSN : 2528-5742, 2016, hlm.455

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

cara pendekatan pembelajaran yang dianggap penting efektif dan efisien untuk mencapai sasaran. Ke-tiga, memilih dan menetapkan prosedur, metode, dan teknik pembelajaran yang dianggap paling tepat dan efektif. Ke-empat, menetapkan tolak ukur atau kriteria keberhasilan pembelajaran sehingga guru mempunyai pegangan yang dapat dijadikan alat untuk dilaksanakannya.⁶

Menggunakan model *project based learning* dapat membantu siswa dalam mengingat materi lebih mudah dan waktu fokus siswa lebih banyak karena siswa dapat mengalami langsung pembelajaran dan permasalahan yang diberikan oleh guru. Permasalahan dalam pembelajaran dapat lebih mudah dipahami dan dipecahkan siswa secara langsung dan dapat mengaplikasikan kedalam proyek tertentu.⁷

Pembelajaran berbasis proyek mementingkan kualitas perilaku individu dan memerlukan proses belajar yang berbeda. Proyek adalah tugas yang kompleks, berdasarkan pertanyaan atau masalah yang menantang, yang melibatkan siswa dalam desain, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, atau kegiatan investigasi, memberikan peserta didik kesempatan untuk bekerja secara otonom dalam kurun waktu tertentu dan berujung pada sebuah produk nyata dan dipresentasikan. Pembelajaran berbasis proyek memberikan peluang

⁶ Sarudin, 2014, *Implementasi Strategi Pembelajaran Life Skill Dalam Mata Pelajaran Fisik*, Vol 3(02), ISSN: 2089-8592, 2014, hlm. 463

⁷ Erni Ivianti dan Slameto, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Project Based Learning*, Jurnal Handayani, Vol 7 (2), ISSN: 2355-1739, 2017, hlm.93

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

kepada siswa untuk mempelajari konsep sains secara mendalam sekaligus juga dapat menunjang kecakapan hidup mereka.⁸

Pembelajaran berbasis proyek dapat dijadikan sebagai strategi guru dalam meningkatkan keterampilan berpikir, komunikasi, kolaboratif dan kreativitas siswa. Pembelajaran berbasis proyek menuntut siswa untuk dapat bekerja aktif sesuai dengan kecakapan teknis melalui pemikiran kritis, berkolaborasi dan keterampilan dalam memecahkan masalah.⁹ Trianto mengatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi peserta didik.¹⁰

B. Penegasan Istilah

1. Model *Project Based Learning*

PjBL menurut *buck institute for education* (BIE) dalam Trianto adalah pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran baik dalam memecahkan suatu permasalahan dan memberikan peluang bagi siswa untuk lebih mengekspresikan kreatifitas mereka sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan kreatifitas siswa.¹¹ Pembelajaran berbasis proyek menekankan pada pengajaran yang berpusat pada peserta didik dengan penugasan proyek. Pembelajaran berbasis proyek memberikan

⁸ Ramdhani Suci Lestari, Kurniawan Arizona, 2018, *Pengaruh Project Based Learning Pada Matakuliah Elektronika Dasar Terhadap Kecakapan Hidup Mahasiswa Prodi Tadris Fisika UIN Mataram*, Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika, Vol 3(1), ISSN:2460-9129,2018, hlm.27

⁹ Yeti Utami.dkk, *Kontribusi Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Life Skill Siswa*, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 10(1), 2016, hlm.1684

¹⁰ Mardia Hi. dkk, *Penggunaan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kepedulian Lingkungan*, Jurnal Penelitian Humano, Vol.08(1), ISSN : 1978-6115, 2017 hlm.67

¹¹ Andita Putri Surya.dkk, *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreatifitas Siswa Kelas III SD Negeri Sidorejo Lor 01 Kalatiga*, Jurnal Pesona Dasar, Vol. 6 (1), ISSN: 2337-9227, 2018, hlm.43

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Hidrokarbon dan Minyak Bumi

kesempatan peserta didik untuk bekerja lebih otonom, mengembangkan pembelajaran sendiri, lebih realistis, dan menghasilkan suatu produk.¹²

Senyawa karbon tidak hanya mengandung unsur karbon dan unsur hidrogen tetapi ada unsur lain seperti nitrogen, sulfur dan fosfor. Di antara senyawa-senyawa karbon ada senyawa yang hanya mengandung unsur karbon dan hidrogen. Senyawa seperti itu di kenal sebagai senyawa hidrokarbon.¹³

3. *Spesific Life Skills*

Kecakapan hidup spesifik (*specific life skills*), yaitu kecakapan yang diperlukan seseorang dalam menghadapi masalah bidang tertentu. Kecakapan hidup spesifik ini mencakup *academic skills* dan *vocational skill*.¹⁴

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian dapat mengidentifikasi masalah yaitu banyak peserta didik yang melakukan percobaan di laboratorium mereka mengalami kesulitan dalam mengenal alat, bahan dan dampak yang di timbulkan dari bahan-bahan kimia.

¹²Evi Sapinatul Bahriah, *Loc. Cit.*, Hal.1122

¹³ Tine Marina Kuswati.dkk, *Konsep dan Penerapan Kimia SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta:Baillmu), hlm.7

¹⁴ Evi Sapinatul Bahriah, *Loc. Cit.*, hlm.1122

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan penelitian maka penulis menetapkan batasan-batasan sebagai berikut:

- a. Penelitian ini di batasi hanya pada aspek *spesific life sklills* peserta didik yang mencakup kecakapan akademik dengan indikator akademik yaitu kecakapan mengidentifikasi variabel dan hubungannya, kecakapan merumuskan hipotesis, merancang dan melaksanakan penelitian. dan kecakapan vokasional dengan indikator kecakapan vokasional yaitu kecakapan vokasional dasar mengenal bahan, kecakapan kerja menggunakan alat.
- b. Penelitian ini hanya pada materi hidrokarbon dan minyak bumi dengan KD Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *project based learning* pada materi hidrokarbon dan minyak bumi terhadap *life skills* pada aspek *spesific life skills* siswa kelas XI MIPA di SMAN 2 Siak Hulu?

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

D. Tujuan dan manfaat

1. Tujuan

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *project based learning* pada materi hidrokarbon dan minyak bumi terhadap *life skills* pada aspek *specific life skills* siswa kelas XI di SMAN 2 Siak Hulu.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi setiap pelaku yang terlibat dalam proses pembelajaran dan juga untuk para pembaca:

- Bagi guru, dapat di jadikan salah satu alternatif model yang dapat di terapkan saat mangajar.
- Bagi peserta didik, dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* siswa dapat lebih aktif saat proses belajar.
- Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan agar dapat dimanfaatkan suatu hari nanti.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Model *Project Based Learning*

Model adalah suatu bentuk tiruan (*replika*) dari suatu benda yang sesungguhnya. Sedangkan model pembelajaran adalah suatu contoh konseptual atau prosedural dari suatu program, sistem, proses yang dapat dijadikan acuan atau pedoman dalam mencapai tujuan atau suatu contoh bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang di sajikan secara khas oleh guru di kelas. Dalam model pembelajaran terdapat strategi pencapaian kompetensi siswa dengan pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.¹⁵

Project based learning adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai tujuannya. Pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pada aktifitas siswa yang berupa pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan siswa itu sendiri ataupun bagi orang lain, namun tetap terkait dengan kompetensi dasar (KD) dalam kurikulum.¹⁶

Pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Pembelajaran berbasis proyek merupakan metode pembelajaran yang dapat membantu siswa membangun

¹⁵ Miterianifa, *Strategi Pembelajaran Kinia*, (Pekanbaru: pustaka mulya, 2013), hlm.14

¹⁶ E. kosasih, *Strategi Belajar Dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung :yrama widya, 2014), hlm. 96

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemikirannya dan keterampilan berkomunikasi. Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) secara umum memiliki langkah *planning* (perencanaan), *creating* (implementasi) dan *processing* (pengolahan). *Project based learning* dapat membantu siswa dalam belajar kelompok, mengembangkan keterampilan dan proyek yang dikerjakan mampu memberikan pengalaman pribadi pada siswa dan dapat menekankan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa. Dengan demikian guru tidak lagi berperan sebagai sumber belajar melainkan hanya sebagai fasilitator, artinya guru lebih banyak membantu siswa untuk belajar, guru juga memonitoring kegiatan siswa dalam proses pembelajaran.¹⁷

Model *project based learning* memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Ada sesuatu yang dibutuhkan siswa, baik berupa kegiatan ataupun berwujud karya, terkait dengan KD yang sedang dipelajarinya.
- b. Memerlukan pendalaman terhadap materi utama sehingga siswa menemukankebermaknaan dari materi tersebut dengan keperluan mereka sehari-hari.
- c. Keperluan yang dihadapi siswa dinyatakan dalam rumusan masalah yang menggambarkan suatu rancangan kegiatan yang dapat di lakukan siswa melalui proses pembelajaran, baik itu di dalam kelas ataupun di luar jam pelajaran.

¹⁷ Rina Dwi Rezeki.dkk, Penerapan Metode Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Disertai Dengan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Prestasi Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Redoks Kelas X-3 SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2013/2014, Jurnal Pendidikan Kimia, Vol.4(1), ISSN: 2337-9995,2015, hlm.75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Siswa merancang kegiatan ataupun produk yang akan mereka hasilkan, melalui perencanaan proses kegiatan, sampai ada produknya.
- e. Siswa melakukan kegiatan itu secara kolaborasi ataupun perseorangan dengan memanfaatkan pengalaman ataupun materi pelajaran utama serta informasi-informasi lainnya.
- f. Penilaian pembelajaran dilakukan sejak kegiatan perencanaan, proses kegiatan, hingga hasilnya.

Adapun kelebihan dari model *project based learning* adalah

- a. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar
- b. Meningkatkan kemampuan pemecah masalah
- c. Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan kreatif dalam keberhasilan memecahkan masalah-masalah yang kompleks
- d. Meningkatkan kolaborasi
- e. Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi
- f. Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber
- g. Memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek
- h. Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata
- i. Melibatkan peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang di miliki

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- j. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan sehingga peserta didik menikmati proses pembelajaran.

Adapun beberapa kesulitan yang mungkin dihadapi guru ketika menerapkan model pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

- a. *Project based learning* memerlukan pendalaman materi yang lebih baik sehingga siswa sampai pada pemikiran untuk bisa berkreasi dan menciptakan sendiri suatu kegiatan ataupun karya, sebagai *nurturant effect* dari proses pembelajaran yang telah di lakoninya. Untuk itu, guru perlu terus memberikan dorongan dan arahan sehingga para siswa bisa sampai pada tahap itu.
- b. *Project based learning* memerlukan waktu yang cukup lapang karena berhadapan dengan proses kegiatan yang cukup kompleks. Untuk itu, guru bisa mengatasinya dengan menetapkan beberapa KD yang saling berkaitan dengan mengisinya oleh suatu kegiatan/produk yang bisa di perbuat siswa secara bersama-sama.
- c. *Project based learning* memerlukan sarana mungkin juga biaya. Hal itu sebaiknya tidak perlu menjadi alasan untuk tidak terselenggaranya model pembelajaran berbasis proyek karena ada sesuatu yang jauh lebih berharga yakni kreativitas, kepercayaan diri, dan kebermaknaan pelajaran itu sendiri bagi siswa. Proses pembelajaran yang tampak sederhana, tetapi tidak menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi para siswa, justru merupakan suatu kemubajiran. Belajar merupakan suatu proses ke arah terjadinya perubahan pada diri siswa, dari tidak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bisa menjadi bisa dan hal itu bisa terlaksana dengan terlaksananya model pembelajaran proyek.¹⁸

Project based learning merupakan model pembelajaran yang berfokus pada kreativitas dan kebutuhan-kebutuhan yang bermakna bagi diri siswa. Mereka kemudian berkreasi dengan memanfaatkan pengalaman dan kemampuan sendiri untuk melakukan sesuatu kegiatan dan menghasilkan karya yang mereka anggap berguna bagi dirinya ataupun orang lain.

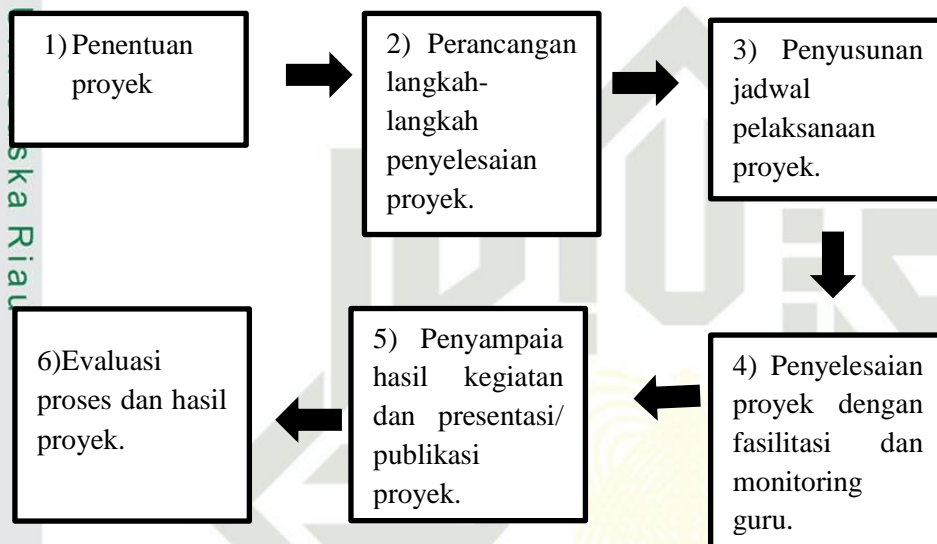
Secara spesifik tujuan model pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Siswa memperoleh kebermanaknaan ataupun manfaat yang bisa dirasakan langsung dari pelajaran yang mereka ikuti bagi kehidupan sehari-harinya.
- b. Siswa berkreasi, berinovasi, dan mengembangkan potensinya sendiri dalam bentuk kegiatan dan karya dari proses pembelajaran yang telah di lakoninya, baik secara sendir ataupun kelompok.
- c. Potensi siswa bisa lebih aktif dan teroptimalkan, tidak hanya potensi intelektual, tetapi juga fisik, emosi, sosial dan spiritualnya.
- d. Siswa juga di harapkan dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya didalam mengelola dan memanfaatkan sumber, bahan, dan potensi-potensi lingkungan, masyarakat, dan budayanya

¹⁸ *Ibid*,hlm.97

untuk menjadi sesuatu yang bermakna bagi dirinya dan orang lain (kehidupan bersama)¹⁹

Pembelajaran berbasis proyek dilaksanakan dengan enam langkah sebagai berikut :²⁰



Gambar.1. Langkah-langkah *Project Based Learning*

a. Penentuan Proyek

Siswa menentukan jenis kegiatan atau karya yang akan mereka kerjakan. Minat, kemampuan, serta ketersediaan sarana dan prasarana harus menjadi bahan pertimbangan siswa dalam langkah ini. Adapun tugas guru adalah mengarahkan pilihan-pilihan mereka itu agar tetap pada koridor pembelajaran, tetap relevan dengan KD yang sedang dikembangkan. Dalam hal ini perlu kompromi antara misi guru untuk menuntaskan KD dengan minat siswa untuk berkreaitivitas. Selain itu,

¹⁹ *Ibid*, Hal.98

²⁰ *Ibid*, Hal.98

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

faktor waktu dan biaya pun tidak boleh luput dari perhatian siswa dan guru agar dalam langkah penyelesaiannya tidak menjadi kendala.

b. Perancangan Proyek

Siswa merancang langkah-langkah kegiatan pelaksanaan proyek, dari awal sampai akhir penyelesaiannya.

- 1) Pada tahap awal, berupa perencanaan alat, bahan, waktu yang diperlukan, dan hal-hal lainnya. Termasuk dalam tahap ini adalah pembagian tugas di antara mereka kalau proyek yang dimaksud dilakukan secara berkelompok.
- 2) Pada tahap pelaksanaan, berupa perancangan inti kegiatan yang akan dilakukan siswa, termasuk memetakan kendala yang mungkin mereka hadapi beserta kemungkinan cara-cara mengatasinya.
- 3) Pada tahap akhir, berupa perancangan tindak lanjut apabila proyek itu terselesaikan. Misalnya, berupa pameran, presentasi, atau diskusi kelas.

c. Penyusunan Jadwal

Guru membimbing para siswa melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancang. Jadwal tersebut menunjukkan berapa lama proyek itu harus diselesaikan tahap demi tahap. Jadwal yang dimaksud disesuaikan dengan program yang tersedia pada guru itu sendiri, serta kesanggupan siswa dalam menyelesaikan proyek yang telah dirancangnya. Perlu ada kompromi sehingga tidak ada salah satu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kepentingan yang terkorbankan. Program pengajaran guru juga harus tetap berjalan sesuai dengan jadwal semester yang telah di siapkan sebelumnya. Begitupun kemampuan siswa dalam menyelesaikan proyek tersebut harus diperhatikan sehingga hasilnya bisa optimal.

d. **Penyelesaian Proyek**

Pada tahap ini setiap siswa mengerjakan tugas sesuai dengan pembagian yang telah di rancang sebelumnya. Guru berperan untuk memotivasi, mengarahkan, mengoordinasikan sehingga kegiatan dan proyek siswa dapat memastikan penyelesaiannya dengan baik dan tepat waktu. Bersama dengan itu, guru perlu melakukan monitoring terhadap aktifitas siswadalam rangka proses penilaian, sesuai dengan indikator-indikator yang telah di ditetapkan, baik itu terhadap aspek afektif, psikomotor, ataupun kognitifnya.

e. **Penyampaian Hasil Kegiatan**

Dalam pendekatan saintifik, langkah ini termasuk kedalam mengkomunikasikan. Bentuk penyampaian tergantung pada proyek yang di hasilkan siswa. Apaila berupa karya siswa dapat menunjukkan atau memamerkan karyanya itu dengan menjelaskan proses pembuatan, manfaat, kelebihan dari karyanya itu kepada teman-temannya. Mungkin mereka juga membuat pegelaran pementasan ataupun juga didiskusi kelas dan kegiatan-kegiatan sejenisnya. Dalam kegiatan ini pun siswa di dorong untuk belajar mempertanggung jawabkan atas kegiatan-kegiatan yang telah di jalannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f. Evaluasi Proses Dan Hasil Kegiatan

Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap serangkaian kegiatan yang telah mereka jalani beserta hasil-hasilnya. Pada tahap ini, para siswa mendapat kesempatan mengemukakan pengalamannya, kesan-kesan, beserta kesulitan-kesulitan yang mereka hadapi. Guru kemudian memberikan berbagai masukan dan pertimbangan-pertimbangan terkait dengan kualitas kerja mereka.

2. Kecakapan Hidup (*Life Skills*)

Kecakapan hidup (*life skills*) adalah kemampuan dan keberanian untuk menghadapi problema kehidupan, kemudian secara proaktif dan kreatif, mencari dan menemukan solusi untuk mengatasinya. WHO mendefinisikan kecakapan hidup sebagai kemampuan untuk beradaptasi dan berperilaku positif yang memungkinkan seseorang memenuhi kebutuhannya secara efektif dan menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Barrie Hopson dan Scally mengemukakan kecakapan hidup merupakan pengembangan diri untuk bertahan hidup, tumbuh dan berkembang, memiliki kemampuan untuk berkomunikasi dan berhubungan baik secara individu maupun kelompok melalui sistem dalam menghadapi situasi tertentu.²¹

Konsep *life skills* merupakan salah satu fokus analisis dalam pengembangan kurikulum pendidikan yang menekankan pada kecakapan hidup atau bekerja. Istilah hidup, tidak semata-mata memiliki kemampuan

²¹ Evi Sapinatul Bahriah, Loc.Cit., hlm. 1122

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terentu saja, namun ia harus memiliki kemampuan dasar pendukungnya secara fungsional seperti membaca, menulis, menghitung, merumuskan dan memecahkan masalah, mengelola sumber daya, bekerja dalam tim, terus belajar di tempat kerja, mempergunakan teknologi. Program pendidikan adalah pendidikan yang dapat memberikan bekal keterampilan yang praktis, terpakai, terkait dengan kebutuhan pasar kerja, peluang usaha dan potensi ekonomi atau industri yang ada di masyarakat *life skills* ini memiliki cakupan yang luas, berinteraksi antara pengetahuan yang di yakini sebagai unsur penting untuk hidup lebih mandiri.

Life skills mengacu pada berbagai ragam kemampuan yang di perlukan seseorang untuk menempu kehidupan dengan sukses, bahagia dan secara bermartabat di masyarakat. *Life skills* merupakan kemampuan komunikasi secara afektif, kemampuan mengembangkan kerja sama, melaksanakan peran sebagai warga negara yang bertanggung jawab, memiliki kesiapan serta kecakapan untuk bekerja, dan memiliki karakter dan etika untuk terjun di dunia kerja.

Ciri-ciri pembelajaran *life skills* adalah

- a. Terjadi proses identifikasi kebutuhan belajar
- b. Terjadi proses penyadaran untuk belajar bersama,
- c. Terjadi keselarasan kegiatan belajar untuk mengembangkan diri, belajar, usaha mandiri, usaha bersama
- d. Terjadi proses penguasaan kecakapan personal, sosial, vokasional, akademik, menajerial, kewirausahaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e. Terjadi proses pemberian pengalaman dalam melakukan pekerjaan yang benar, menghasilkan produk bermutu
- f. Terjadi proses interaksi saling belajar dari ahli
- g. Terjadi proses penilaian kompetensi
- h. Terjadi pendampingan teknis untuk belajar atau membentuk usaha bersama.

Pada dasarnya *life skills* membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan belajar, menghilangkan kebiasaan dan pola pikir yang tidak tepat, menyadari dan mensyukuri potensi diri untuk dikembangkan dan diandalkan, berani menghadapi problema kehidupan dan memecahkan secara kreatif.²²

Klasifikasi pengembangan *life skill* (kecakapan hidup) dapat dipilah menjadi dua kelompok utama, yaitu pengembangan kecakapan hidup yang bersifat umum (*general life skill/GLS*) yang terbagi atas kecakapan personal (*personal skill*) dan kecakapan sosial (*social skill*) sedangkan pengembangan kecakapan hidup yang bersifat khusus (*specific life skill/SLS*) mencakup kecakapan akademik (*academic skill*) dan kecakapan vokasional (*vocational skill*).²³

²² Anwar, *Pendidikan Kecakapan Hidup* (Bandung : Alfabeta, 2015), hlm. 20-21

²³ Departemen Agama RI, *Pedoman Integrasi Life Skills dalam Pembelajaran Madrasah Ibtidaiyah Madrasah Tsanawiyah*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, 2008), hlm. 12.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Departemen pendidikan membagi *life skills* menjadi empat jenis, yaitu:

- a. Kecakapan personal (*personal skills*) yang mencakup kecakapan mengenal diri (*self awareness*) dan kecakapan berfikir rasional (*social skills*)
- b. Kecakapan sosial (*sosial skills*)
- c. Kecakapan akademik (*academic skills*)
- d. Kecakapan vokasional (*vocational skills*)

Kecakapan mengenal diri, pada dasarnya merupakan penghayatan diri sebagai makhluk tuhan yang maha esa, anggota masyarakat dan warga negara. Serta menyadari dan mensyukuri kelebihan dan kekurangan yang di miliki. Sekaligus menjadikannya sebagai modal dalam meningkatkan dirinya sebagai individu yang bermanfaat bagi diri sendiri dan lingkungannya. Kecakapan berfikir rasional mencakup antara lain: kecakapan menggali dan menemukan informasi, kecakapan mengolah informasi dan mengambil keputusan setra kecakapan memecahkan masalah secara kreatif. untuk membelajarkan masyarakat, perlu adanya dorongan dari pihak luar atau pengkondisian untuk mengembangkan potensi yang ada pada diri masing-masing individu, dalam arti bahwa keterampilan yang di berikan harus dilandasi oleh keterampilan belajar. Keterampilan personal, seperti pengambilan keputusan, *problem solving*, keterampilan ini paling utama menentukan seseorang dapat berkembang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kecakapan sosial atau kecakapan antar personal (*interpersonal skiilss*) mencakup antara lain kecakapan komunikasi dengan empati, dan kecakapan bekerja sama. Empati, sikap penuh pengertian dan seni komunikasi dua arah, perlu ditekankan karena yang di maksud berkomunikasi bukan sekedar menyampaikan pesan tetapi isi dan sapaunya pesan disertai dengan kesan baik yang akan menumbuhkan hubungan harmonis. Keterampilan sosial dapat berupa dapat keterampilan berkomunikasi, manajemen marah, dan solusi konflik, situasi berteman dan menjadi dan menjadi bersama dengan teman kerja (*co-workers*) dankawan sekamar. Sebagian besar bersandar pada praktek keterampilan untuk membantu seseorang lebih berkompeten secara sosial.

Dua *life skills* yang diuraikan di atas biasanya disebut sebagai kecakapan hidup yang bersifat umum (kecakapan hidup generik = *general life skills/GLS*). GLS diperlukan oleh siapapun, baik mereka yang telah bekerja, mereka yang tidak bekerja/ pengangguran, dan mereka yang sedang menempuh pendidikan. Selain itu, perlu ditambah dengan akhlaq mulia, artinya semua kecakapan itu harus dijiwai oleh akhlaq mulia.

Life skills yang bersifat spesifik (*spesific life skills/SLS*) diperlukan seseorang untuk menghadapi problema bidang tertentu. *Life skills* yang bersifat khusus biasanya disebut juga sebagai kompetensi teknis (*technical competencies*) yang terkait dengan materi mata pelajaran atau mata-diklat tertentu dan pendekatan pembelajarannya. *Spesific life skills* mencakup

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kecakapan pengembangan akademik (kecakapan akademik) dan kecakapan fungsional yang terkait dengan pekerjaan tertentu.

Kecakapan akademik (*academic skills/AS*) yang sering kali disebut kemampuan berfikir ilmiah pada dasarnya merupakan pengembangan dari kecakapan berfikir rasional masih bersifat umum, kecakapan akademik sudah lebih mengerah kepada kegiatan yang bersifat akademik/keilmuan. Kecakapan akademik mencakup antara lain kecakapan melakukan identifikasi variabel dan menyelesaikan hubungannya pada satu fenomena tertentu, merumuskan hipotesis terhadap satu kerangka kejadian, serta merancang dan melaksanakan penelitian untuk membuktikan suatu gagasan atau keingintahuan.

Kecakapan vokasional (*vocational skills/VS*) seringkali disebut dengan kecakapan kejuruan artinya kecakapan yang dikaitkan dengan bidang pekerjaan tertentu yang terdapat di masyarakat. Perlu disadari bahwa dalam kehidupan nyata, antara *general life skills* dan *specific life skills* yaitu antara kecakapan mengenal diri, kecakapan berfikir rasional, kecakapan sosial, dan kecakapan akademik serta kecakapan vokasional tidak berfungsi secara terpisah-pisah, atau tidak terpisah secara eksklusif. Hal yang terjadi adalah peleburan kecakapan-kecakapan tersebut sehingga menyatu menjadi sebuah tindakan individu yang melibatkan aspek fisikis, mental, emosional dan intelektual.²⁴

²⁴ *Ibid*, hlm.28-31

Kurikulum 2004, empat aspek kecakapan hidup tersebut dipilah menjadi 6 aspek, dengan 20 indikator, yaitu:

No.	Aspek Kecakapan Hidup	Indikator
1.	Aspek kesadaran diri (<i>self awareness</i>)	1. Kesadaran diri sebagai makhluk Tuhan YME 2. Kesadaran diri sebagai makhluk sosial 3. Kesadaran diri sebagai makhluk lingkungan 4. Kesadaran akan potensi diri
	Aspek kecakapan berfikir (<i>thinking skills</i>)	5. Kecakapan menggali informasi 6. Kecakapan mengelola informasi 7. Kecakapan mengambil keputusan 8. Kecakapan memecahkan masalah
3.	Aspek kecakapan komunikasi (<i>communication skills</i>)	9. Kecakapan mendengarkan 10. Kecakapan berbicara 11. Kecakapan membaca 12. Kecakapan menulis pendapat/gagasan
4.	Aspek kecakapan bekerjasama (<i>collaboration skills</i>)	13. Kecakapan sebagai teman kerja yang menyenangkan 14. Kecakapan sebagai pimpinan yang berempati
	Aspek kecakapan akademik (<i>academic skills</i>)	15. Kecakapan mengidentifikasi variabel dan hubungannya 16. Kecakapan merumuskan hipotesis 17. Kecakapan merancang dan melaksanakan penelitian
	Aspek kecakapan vokasional (<i>vocational skills</i>)	18. Kecakapan vokasional dasar 19. Kecakapan kerja 20. Kewirausahaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada dasarnya ke-enam pembagian tersebut hanya penjabaran secara rinci namun, sudah mencakup di dalam empat jenis kecakapan hidup yaitu kecakapan personal, kecakapan sosial, kecakapan akademik, kecakapan vokasional.²⁵

3. Hidrokarbon

Salah satu senyawa yang cukup melimpah di alam adalah senyawa karbon. Senyawa ini tersusun dari atom dan atom-atom lain yang terikat pada atom karbon, seperti hidrogen, oksigen, nitrogen, dan atom karbon itu sendiri sedemikian rupa sehingga dapat membentuk rantai karbon. Semua makhluk hidup tersusun dari senyawa karbon, demikian pula minyak bumi dan gas alam tersusun dari senyawa karbon. Salah satu senyawa karbon yang paling sederhana adalah hidrokarbon. Hidrokarbon adalah senyawa karbon yang hanya tersusun dari unsur karbon dan hidrogen.²⁶

a. Kekhasan Atom Karbon

Karbon hanya salah satu unsur yang terdapat dalam sistem periodik, tetapi senyawanya menjadi kelompok besar karena jenisnya banyak sekali. Keanekaragaman senyawa organik muncul sebagai akibat keistimewaan unsur karbon yang tidak dimiliki unsur lain. Keistimewaan itu adalah sebagai berikut:

²⁵ Mudzakkir Ali, *Membangun Model Pendidikan Kehidupan Beragama Berbasis Life Skills Di Pesantren: Studi Kasus Di SMK Roudlotul Muhtadiin Jepara Dan Madrasah Aliyah Al Hikmah 2 Brebes*, Jurnal Edukasi, Vol 10 (3), 2012

²⁶ Yayan Sunarya, *Op. Cit*, hlm.447.

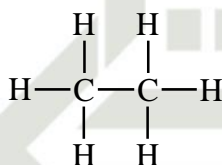
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Karbon dapat membuat empat ikatan kovalen tunggal yang cukup kuat dengan atom lain (seperti CH_4 , CF_4 , dan CCl_4).²⁷ Berdasarkan nomor atomnya 6, karbon memiliki elektron valensi 4. Berdasarkan teori kestabilan atom secara oktet, keempat elektron valensi tersebut dapat berikatan dengan empat atom yang lain secara kovalen.²⁸
- Satu atom karbon dapat membentuk ikatan kovalen dengan atom karbon lain, dan dapat pula sambung-menyambung, dan disebut rantai karbon. Akibatnya, atom karbon (C) dalam senyawa organik sangat bervariasi jumlahnya, dari satu sampai tak hingga. Misalnya C_2H_6 .²⁹



- Rantai karbon dalam senyawa organik dapat merupakan rantai lurus, bercabang, dan melingkar (siklik).³⁰ Salah satu faktor datang tentang berlimpahnya senyawa karbon di dunia adalah kemampuan atom karbon dalam membentuk senyawa berantai. Karena sifat ini, senyawa karbon memiliki variasi yang banyak dilihat dari jenis rantainya, isomernya, gugus fungsi, serta kegunaannya. Kemampuan atom karbon dipengaruhi oleh karakter keempat elektron valensinya yang mampu digunakan untuk berikatan semua.³¹

²⁷ Syukri, *Kimia Dasar 3*, (Bandung: ITB), 1999, hlm. 683.

²⁸ Anjar Purba Asmara, *Kajian Integrasi Nilai-Nilai Karakter Islam Dengan Kimiadalam Materi Kimia Karbon*, Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang, Vol 04, No 02, 2016, hlm. 3.

³⁰ Syukri, *Op. Cit*, hlm. 683.

³¹ Anjar Purba Asmara, *Op. Cit*, hlm. 4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

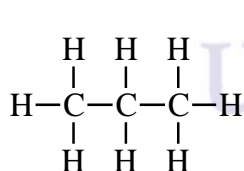
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

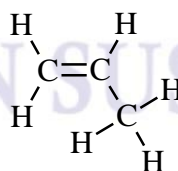
- 4) Antara dua atom karbon yang berdekatan dapat membentuk ikatan rangkap dua atau tiga.
- 5) Atom karbon dapat membentuk ikatan kovalen dengan atom keelektronegatif lain, seperti: O, N, S, dan halogen (F, Cl, Br, dan I)³².

b. Senyawa Hidrokarbon

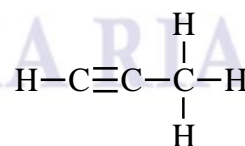
Semua senyawa organik merupakan turunan dari golongan senyawa yang dikenal sebagai hidrokarbon, sebab senyawa tersebut hanya terdiri dari hidrogen dan karbon. Berdasarkan strukturnya, hidrokarbon dibagi menjadi dua golongan utama, yaitu alifatik dan aromatik³³. Hidrokarbon alifatik adalah senyawa hidrokarbon yang tidak mengandung inti benzena, baik dalam senyawa yang berantai lurus dan bercabang maupun yang siklik. Walaupun ada yang berantai tertutup (siklik) tetapi tidak stabil dan cenderung terbuka kembali. Hidrokarbon aromatik adalah senyawa hidrokarbon yang mengandung inti benzena, yaitu rantai enam karbon yang melingkar tetapi stabil. Hidrokarbon alifatik yang tidak mengandung ikatan rangkap disebut hidrokarbon jenuh (alkana) dan yang mengandung ikatan rangkap disebut hidrokarbon tak jenuh (alkena dan alkuna).³⁴



Propana (Jenuh)



Propena (Tak Jenuh)



Propuna (Tak Jenuh)

³² Syukri, *Op. Cit.*, hlm. 683-684.

³³ Raymond Chang, *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti*, (Jakarta: Erlangga), hlm. 332.

³⁴ Syukri, *Op. Cit.* hlm. 686

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Alkana

Alkana mempunyai rumus umum C_nH_{2n+2} , dengan $n = 1, 2, \dots$

Ciri terpenting dari molekul hidrokarbon alkana adalah hanya terdapat ikatan kovalen tunggal. Alkana dikenal sebagai hidrokarbon jenuh karena mengandung jumlah maksimum atom hidrogen yang dapat berikatan dengan sejumlah atom karbon yang ada.³⁵

Tabel II.2. Nama Senyawa Alkana beserta Titik Beku dan Titik Didihnya³⁶

Rumus	Nama	T _f (°C)	T _b (°C)	Wujud
CH ₄	Metana	-183	-162	Gas
C ₂ H ₆	Etana	-172	-89	Gas
C ₃ H ₈	Propana	-187	-42	Gas
C ₄ H ₁₀	Butana	-135	0	Gas
C ₅ H ₁₂	Pentana	-130	36	Cair
C ₆ H ₁₄	Heksana	-94	69	Cair
C ₇ H ₁₆	Heptana	-91	98	Cair
C ₈ H ₁₈	Oktana	-57	126	Cair
C ₉ H ₂₀	Nonana	-54	151	Cair
C ₁₀ H ₂₂	Dekana	-30	171	Cair

1) Tata nama alkana

Aturan IUPAC yang telah ditetapkan dalam penamaan alkana rantai bercabang.

- a. Tentukan rantai terpanjang atom karbon dalam molekul. Nama dasar dari alkana rantai bercabang adalah rantai karbon dengan jumlah atom karbon paling banyak.

³⁵ Raymond Chang, *Op. Cit.*, hlm. 332

³⁶ Syukri, *Op. Cit.* hlm. 687

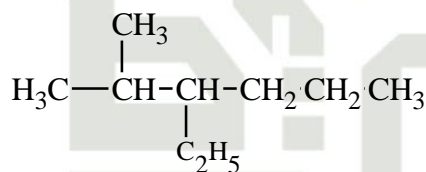
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Setiap cabang pada rantai dinamai sebagai gugus alkil, yakni suatu alkana yang kehilangan satu atom hidrogen. Gugus alkil dari alkana diberi nama dengan cara mengganti akhiran -ana oleh -il. Contohnya metana menjadi metil, $-\text{CH}_3$.
- c. Posisi cabang dalam rantai induk diberi nomor yang menunjukkan posisi alkil pada rantai induk.
- d. Jika terdapat lebih dari satu cabang yang gugusnya sama (misalnya dua buah metil), maka nama cabang diberi kata depan dari bahasa Yunani yakni di-, tri-, dan tetra-, yang diikuti dengan nama gugus alkil.
- e. Jika terdapat dua atau lebih cabang alkil yang berbeda, nama setiap cabang dengan nomor posisi ditempatkan menurut urutan alfabet. Contohnya³⁷:



(3-etil-2-metil-heksana)

2) Isomer alkana

Suatu molekul kimia organik bisa jadi memiliki jenis dan jumlah atom yang sama tetapi penyusunnya dalam strukturnya berbeda. Peristiwa dimana senyawa-senyawa yang mempunyai rumus molekul sama tetapi rumus strukturnya tidak sama disebut sebagai isomer. Berdasarkan penyusunnya dalam bidang isomer

³⁷ Yayan Sunarya, *Op. Cit*, hlm. 452-453.

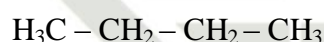
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

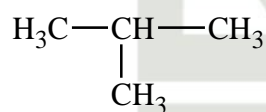
dibedakan menjadi dua yaitu isomer struktur dan isomer ruang atau stereoisomer. Isomer struktur dibedakan menjadi isomer rantai, isomer gugus fungsi dan isomer posisi. Sedangkan isomer ruang atau stereoisomer dibedakan menjadi isomer geometris (*cis-trans*) dan isomer optis.³⁸

Isomer adalah senyawa yang mempunyai rumus molekul sama tetapi dapat disusun dengan struktur molekul berbeda. Semakin banyak atom C semakin banyak pula bentuk isomernya. Terjadinya isomer alkana adalah akibat perbedaan kerangka atom karbon, maka disebut juga isomer kerangka. Contoh isomer alkana dengan rumus umum alkana C_nH_{2n+2} dari C_4H_{10} :

a) n-butana

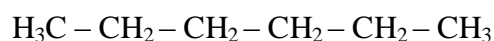


b) 2-metil-propana

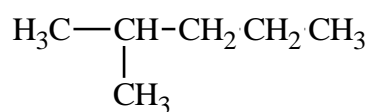


Isomer C_6H_{14} ada 5 buah, yaitu³⁹:

a) n-heksana



b) 2-metil-propana



³⁸ Wardiyah, *Kimia Organik*, (Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan, 2016), hlm. 20.

³⁹ Syukri, *Op. Cit.* hlm. 688-689.

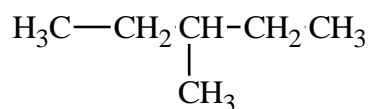
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

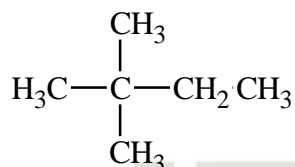
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

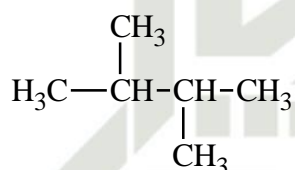
c) 3-metil-propana



d) 2,2-dimetil-butana



e) 2,3-dimetil-butana



2. Alkena

Alkena adalah senyawa alkana yang kehilangan sepasang hidrogen dari dua karbon yang berdekatan, maka rumus umum alkena adalah C_nH_{2n} .⁴⁰ Alkena paling sederhana etena atau etilena, yaitu mempunyai rumus mampat $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$.

Tata nama untuk alkena menurut IUPAC didasarkan pada rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap dua. Seperti pada alkana, rantai terpanjang ini merupakan nama induk dimana akhiran –ana pada alkana diganti dengan –ena. Rantai karbon terpanjang dinomori dari ujung terdekat ikatan rangkap dua karbon-karbon.

⁴⁰ Ibid, hlm. 694.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

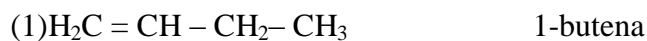
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

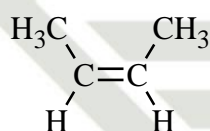
Nomor posisi ini ditulis didepan nama induk alken. Rantai cabang dinamai seperti pada alkena.⁴¹

Butena (C_4H_8) dapat ditulis dalam dua bentuk isomer

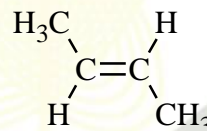


Isomer pada C_4H_8 dapat disebut isomer posisi, karena posisi ikatan rangkapnya berbeda, sedangkan angka 1 atau 2 di depan nama menunjukkan letak ikatan rangkap tersebut. Isomer ini akan semakin banyak bila jumlah atom C senyawa bertambah.

Selain itu, khusus 2-butena dapat ditulis dalam dua bentuk isomer:



Cis- 2-butena



Trans- 2-butena

Isomer semacam ini disebut isomer cis-trans atau isomer geometri, karena ada posisi gugus yang searah (cis) dan ada yang melintang (trans). Isomer ini akan terjadi pula pada alkena yang mempunyai atom C genap, dengan posisi ikatan rangkap di tengah, seperti 3-heksana, 4-oktena, dan seterusnya⁴².

⁴¹ Yayan Sunarya, *Op. Cit*, him. 455.

⁴² Syukri, *Op. Cit*. hlm. 694.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Alkuna

Alkuna adalah alkana yang telah kehilangan dua pasang hidrogen pada atom karbonya yang berdekatan, sehingga membentuk ikatan rangkap tiga.⁴³ Alkuna adalah hidrokarbon tak jenuh yang mengandung ikatan rangkap tiga karbon-karbon dengan rumus umum C_nH_{2n-2} .

Alkuna paling sederhana adalah asetilena atau etuna ($HC \equiv CH$). Alkuna dinamai menurut aturan IUPAC sama seperti pada alkena, dengan pengecualian bahwa rantai induk yang sama ditentukan dari rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap tiga karbon-karbon. Akhiran untuk nama induk ini adalah -una.⁴⁴

Sama dengan alkena, pada alkuna terdapat isomer posisi, bila atom karbon lebih dari 3. Contohnya, butuna⁴⁵

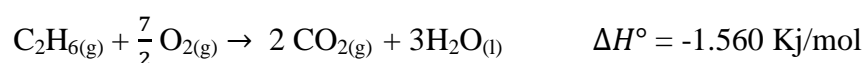
- | | |
|--------------------------------|----------|
| a. $HC \equiv C - CH_2 - CH_3$ | 1-butuna |
| b. $H_3C - C \equiv C - CH_3$ | 2-butuna |

c. Reaksi Hidrokarbon

1. Reaksi Pada Alkana

a) Reaksi Oksidasi

Semua hidrokarbon terbakar dalam oksigen berlebih menghasilkan karbon dioksida dan air. Contohnya:



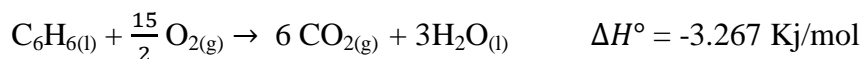
⁴³ Ibid, hlm. 695.

⁴⁴ Yayan Sunarya, *Op. Cit*, hlm. 458.

⁴⁵ Syukri, *Op. Cit*. hlm. 695.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

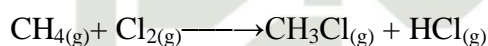
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Nilai ΔH yang negatif besar memberi petunjuk mengapa hidrokarbon beruna sebagai bahan bakar. Hidrokarbon jenuh tidak reaktif dengan KMnO_4 , sehingga pereaksi ini dapat digunakan untuk membedakan hidrokarbon jenuh dari hidrokarbon tak jenuh.

b) Reaksi Substitusi Alkana

Alkana bereaksi dengan halogen: F_2 , Cl_2 , dan Br_2 . Reaksi dengan Cl_2 memerlukan sinar UV dan kalor.



Ini adalah contoh reaksi substitusi. Reaksi substitusi adalah reaksi dimana bagian dari molekul pereaksi menggantikan atom H pada hidrokarbon atau gugus hidrokarbon. Semua atom H dari alkana dapat diganti, menghasilkan campuran sebagai produk.

Fluorin sangat reaktif dengan hidrokarbon jenuh dan biasanya menghasilkan substitusi yang sempurna. bromin kurang reaktif dibandingkan Cl_2 dan kadang-kadang memerlukan bantuan panas untuk reaksi substitusi.

2. Reaksi Pada Alkena**a) Reaksi Adisi Alkena**

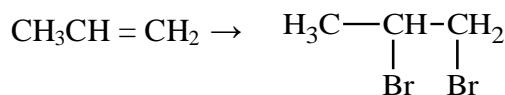
Alkena lebih reaktif dari pada alkana akibat adanya ikatan rangkap dua. Banyak pereaksi yang dapat bereaksi dengan ikatan rangkap dua karbon-karbon. Misalnya penambahan halogen, seperti Br_2 terhadap propena.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

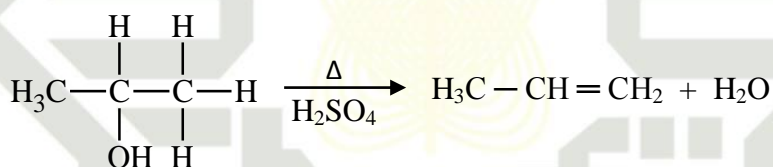
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Suatu reaksi adisi adalah reaksi dimana pereaksi ditambahkan pada tiap atom karbon dibagian ikatan rangkap karbon-karbon.⁴⁶

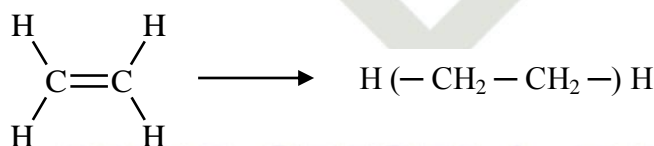
b) Reaksi Eliminasi

Pembuatan alkena secara umum di laboratorium adalah dengan reaksi eliminasi, suatu reaksi yang atom-atomnya diambil dari posisi-posisi bersebelahan pada rantai karbon. Satu molekul kecil dihasilkan dan ikatan tambahan terbentuk diantara dua atom karbon (C)⁴⁷.



c) Polimerisasi

Molekul alkena dapat bereaksi dengan sesamanya membentuk polimer yaitu molekul yang sangat panjang.



⁴⁶ Yayan Sunarya, *Op. Cit*, hlm. 459-450.

⁴⁷ Suminar Setiadi Achmadi, *Kimia Dasar*, (Jakarta : Erlangga, 2008), hlm. 301.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

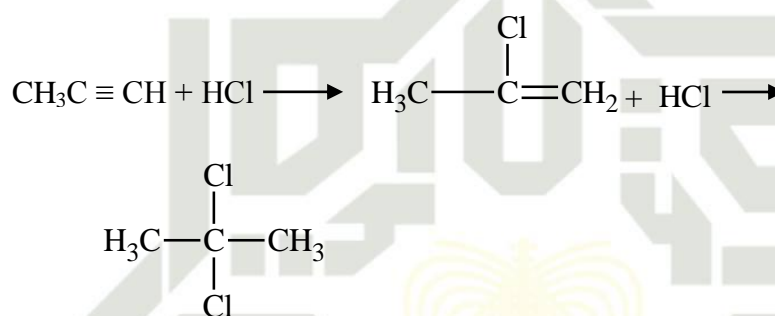
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Monomer atau unit monomer adalah molekul yang bergabung membentuk unit ulangan dalam polimer. Biasanya diperlukan katalis untuk memulai reaksi polimerisasi.⁴⁸

3. Reaksi Pada Alkuna

a) Reaksi Adisi Alkuna

Reaksi adisi alkuna juga mengikuti aturan markovnikov,



Reaksi ini berhenti pada adisi satu mol HCl kecuali ada kelebihan reagen yang ditambahkan. Ini karena laju adisi hidrogen halida pada alkuna lebih besar dibandingkan laju adisi hidrogen halida pada alkena tersubsitisi halogen yang terbentuk dalam reaksi adisi pertama.⁴⁹

b) Reaksi Oksidasi

Reaksi oksidasi ikatan rangkap karbon pada alkuna juga sama seperti alkena. Contohnya asetilena jika dioksidasi dengan asam kromat menghasilkan asam asetat dan jika dioksidasi dengan

⁴⁸ Wilbraham, *Kimia Organik Dan Hayati*, (Bandung: Penerbit ITB, 1992), hlm. 64.

⁴⁹ Suminar Setiadi Achmadi, *Op.Cit*, hlm. 302.

KMnO₄ menghasilkan produk campuran organik. Ikatan C—C yang akan putus ialah ikatan rangkap tiga.⁵⁰

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian Evi Sapinatul Bahriah, dkk yang berjudul analisis *life skills* siswa pada aspek *specific life skills* dalam pembelajaran koloid berbasis proyek data hasil yang di peroleh di analisis secara deskriptif hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *academic skills* siswa sebesar 80,42% (kategori sangat baik) dan nilai rata-rata *vocational skills* siswa sebesar 73,73% (kategori baik). Secara umum *life skills* siswa pada aspek *specific life skills* dapat dikategorikan baik (77,08%).⁵¹
2. Penelitian Ramdhani Suci Lestari, Kurniawan Arizona yang berjudul pengaruh *project based learning* pada matakuliah elektronika dasar terhadap kecakapan hidup mahasiswa prodi tadris fisika UIN Mataram Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran sains berbasis proyek dapat meningkatkan kecakapan hidup mahasiswa. Peningkatan ini terjadi pada semua aspek kecakapan hidup yaitu kecakapan personal, kecakapan sosial, kecakapan akademik dan kecakapan vokasional. Model pembelajaran berbasis proyek menjadi alternatif model pembelajaran yang dapat diimplementasikan untuk membina kecakapan hidup mahasiswa di perguruan tinggi atau peserta

⁵⁰ Yuni Fatisa, *Kimia Organik 1*, (Pekanbaru: Kreasi Edukasi, 2014), hlm. 80.

⁵¹ Evi Sapinatul Bahriah, *Loc. Cit.*, hlm. 1125

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

didik di sekolah khususnya pada pembelajaran yang berkaitan dengan sains.⁵²

3. Penelitian Asmawati Ilyas,dkk yang berjudul pengembangan modul pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) untuk meningkatkan *life skills* peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 18 Bone (studi pada materi pokok koloid Tingkat keberhasilan dalam uji coba lapangan ditunjukkan oleh ketuntasan belajar peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 18 Bone yang mencapai 83,3 %, didukung oleh respon peserta didik yang sangat positif dengan nilai rata-rata 92,67% sehingga modul pembelajaran berbasis proyek memenuhi kriteria efektif. Hasil pengamatan kecakapan berpikir (*thinking skill*), kecakapan sosial (*social skill*), dan kecakapan akademik (*academic skill*) menunjukkan persentase peningkatan pada setiap pertemuan. Dengan demikian modul pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) pada materi pokok koloid yang telah dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, efektif dan dapat meningkatkan kecakapan hidup (*life skills*) peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 18 Bone.⁵³

⁵² Ramdhani Suci Lestari, Kurniawan Arizona, *Loc.Cit.*, hlm.29

⁵³ Asmawati Ilyas,dkk, *Loc.Cit.*, hlm.33

Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua variabel, yaitu:

a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, yaitu model pembelajaran *project based learning*

b. Variabel Terikat

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah *specific life skills* pada aspek *specific life skills* siswa.

2. Prosedur Penelitian

Secara rinci tahapan pelaksanaan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut;

a. Tahap Persiapan

- 1) Menganalisis KI dan KD pada standar mata pelajaran kimia kelas XI sesuai dengan Kurikulum 2013 yang dipergunakan sekarang, serta menganalisis materi pada buku teks atau paket untuk menentukan konsep yang pembelajarannya dapat menggunakan model pembelajaran *project based learning* (PjBL). Pada penelitian ini materi yang di gunakan yaitu hidrokarbon dan minyak bumi.
- 2) Mewawancarai guru kimia disekolah mengenai *specific life skills*
- 3) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan pada penelitian yaitu hidrokarbon dan minyak bumi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas XI MIPA SMAN 2 Siak Hulu tahun ajaran 2019/2020 sebagai subjek penelitian.
- 5) Mempersiapkan perangkat pembelajaran (silabus, program semester, rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- 6) Mempersiapkan instrument penelitian sebagai alat pengumpul data yaitu observasi, tes.
- 7) Menguji validasi instrument penelitian berupa observasi, tes kepada para ahli, kemudian diperbaiki dengan saran para ahli, selanjutnya instrumen diuji cobakan kepada kelas XI MIPA
- 8) Menghubungi guru kimia untuk menentukan waktu pelaksanaan penelitian.

b. Tahap pelaksanaan

- 1) Memberikan soal *pretest* pada siswa dalam kelas yang akan diberikan perlakuan.
- 2) Memberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *project based learning*

Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut:

- a) Membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdo'a dan memeriksa kehadiran siswa.
- b) Memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa.
- c) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- d) Menyampaikan model pembelajaran yang digunakan yaitu model *project based learning*, serta menyampaikan langkah–

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

langkah yang harus dikerjakan dalam pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran tersebut.

- e) Membagi siswa menjadi beberapa kelompok.
- f) Penentuan proyek, siswa menentukan jenis kegiatan atau karya yang akan mereka kerjakan.
- g) Perancangan proyek, siswa merancang langkah-langkah kegiatan pelaksanaan proyek dari awal sampai akhir penyelesaiannya.
- h) Penyusunan jadwal, dibawah bimbingan guru, para siswa melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah di rancanganya.
- i) Penyelesaian proyek, pada tahap ini setiap siswa mengerjakan tugas sesuai dengan pembagian yang telah di rancang sebelumnya
- j) Penyampaian hasil kegiatan, dalam pendekatan saintifik, langkah ini termasuk kedalam mengkomunikasikan. Bentuk penyampaian tergantung pada proyek yang di hasilkan siswa.
- k) Evaluasi proses dan hasil kegiatan, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap serangkaian kegiatan yang telah mereka jalani beserta hasil-hasilnya.
- l) Membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.
- m) Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

c. Tahap Akhir

- 1) Pada kelas eksperimen dan kontrol setelah semua materi pokok bahasan hidrokarbon selesai diajarkan, guru memberikan *posttest* mengenai pokok bahasan tersebut untuk menentukan peningkatan hasil belajar.
- 2) Data akhir (selisih dari nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisis menggunakan rumus statistik pelaporan.

D. Hipotesis

Berdasarkan teori yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis yang dirumuskan adalah :

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *project based learning* pada materi hidrokarbon dan minyak bumi terhadap *life skills* siswa pada aspek *specific life skills* siswa

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran *project based learning* pada materi hidrokarbon dan minyak bumi terhadap *life skills* siswa pada aspek *specific life skills* siswa

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *kuasi-eksperimen* yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *project based learning* sedangkan kelas kontrol dengan metode ceramah dan praktikum. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pretest*, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberi *posttest*. Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama. Selisih nilai *pretest* dan *posttest* dijadikan sebagai data untuk melihat pengaruh kemampuan kognitif peserta didik setelah diberikan perlakuan.

Tabel III.1. Rancangan Penelitian *Pretest-posttest*⁵⁴

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁		T ₂

Keterangan :

T₁ : Tes sebelum diberikan pembelajaran pada pokok bahasan hidrokarbon

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*

T₂ : Tes setelah pembelajaran hidrokarbon

⁵⁴ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 185.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Siak Hulu pada bulan Agustus-September 2019 tahun ajaran 2019/2020 di kelas XI MIPA.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa dan siswi kelas XI MIPA di SMAN 2 Siak Hulu berjumlah 169 siswa yang tersebar dalam 6 kelas

2. Objek penelitian

Objek penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran *project based learning* pada materi hidrokarbon dan minyak bumi terhadap *life skills* pada aspek *specific life skills* siswa.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian⁵⁵. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA di SMAN 2 Siak Hulu berjumlah 169 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti)⁵⁶. Sampel dalam penelitian ini adalah 62 siswa yang di bagi dalam dua kelas. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *purposive*

⁵⁵ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung : Alfabeta, 2009), hlm. 54

⁵⁶ *Ibid*, hlm. 56

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sampling. Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Misalnya akan melakukan penelitian tentang kualitas makanan, maka sampel sumber datanya adalah orang yang ahli makanan.⁵⁷ Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah dua kelas yaitu kelas XI MIPA 4 yang terdiri dari 31 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 5 yang terdiri dari 31 orang sebagai kelas kontrol dalam penelitian ini sampel ditentukan berdasarkan rekomendasi guru bidang studi kimia yaitu Ibuk Fitri Suprianti, S.Pd.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan⁵⁸. Penelitian ini menggunakan soal objektif berjumlah 20 soal untuk mengetahui kecakapan akademik siswa (*academic skills*).

2. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan

⁵⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)* (Alfabeta: Bandung, 2015), hlm.124.

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2015), hlm. 67

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.⁵⁹ Observasi digunakan sebagai alat pelengkap instrument lain.⁶⁰ Observasi dalam penelitian ini berupa lembar observasi yang di maksud melihat kecakapan akademik dan kecakapan vokasional siswa.

E. Teknik Analisis Data

Adapun tahapan analisis data hasil uji coba yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Butir Soal

Kegiatan menganalisis butir soal merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan untuk meningkatkan mutu soal yang telah ditulis.⁶¹ Pada penelitian ini untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data maka diadakan uji coba terhadap peserta didik lain, yang tidak termasuk dalam sampel penelitian. Soal-soal yang diuji cobakan kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: alfabeta, 2013), hlm. 145

⁶⁰ Sukardi, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2014), hlm. 78

⁶¹ Miterianifa dan Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Kimia*, (Pekanbaru : Cahaya Firdaus, 2016), hlm. 143.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Uji Validitas

Validitas adalah kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran (diagnosis) dengan arti atau tujuan kriteria belajar atau tingkah laku.⁶² Menurut Suharsimi validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan.⁶³ Uji validitas yang dilakukan terhadap instrumen tes ini adalah uji validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris.

1) Validitas Isi

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi atau *content validity*. Validitas isi dari suatu tes hasil belajar adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisisan, penelusuran atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam tes hasil belajar tersebut.⁶⁴ Oleh karena itu, untuk memperoleh tes yang valid maka tes yang peneliti gunakan terlebih dahulu dikonsultasikan dengan guru bidang studi kimia

⁶² Ngalm Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdaya, 2013), hal. 137

⁶³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm 211

⁶⁴ Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), hlm. 16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Validitas Empiris

Validitas empiris adalah sebuah instrumen yang diuji dengan cara membandingkan antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan.⁶⁵ Validitas butir soal uraian dihitung dengan rumus *product moment*, antara skor butir soal (X_p) dengan skor total (X_t). Digunakan rumus *product moment* karena data yang dikorelasikan adalah data interval dengan data interval. Adapun rumusnya⁶⁶ :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi
 $\sum X$ = jumlah skor butir
 $\sum Y$ = jumlah skor total
 N = jumlah sampel

b. Reliabilitas

Reliabilitas atau keandalan adalah kualitas yang menunjukkan kemantapan (*consistency*) ekuivalensi atau stabilitas suatu pengukuran yang dilakukan.⁶⁷ Suatu tes atau alat evaluasi dikatakan handal jika ia dapat dipercaya, konsisten, atau stabil dan produktif. Untuk tes hasil belajar bentuk uraian, pada umumnya untuk mengetahui reliabilitas tes

⁶⁵ Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 56.

⁶⁶ Miterianifa dan Mas'ud Zein, *Op. Cit.*, hlm.172

⁶⁷ Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hal. 208

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tersebut digunakan rumus alpha. Adapun rumus alpha yang dimaksud adalah sebagai berikut⁶⁸;

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas tes

n : Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 : Bilangan konstan

$\sum S_i^2$: Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 : Varian total

Tabel III.2 Klasifikasi Interpretasi untuk Koefisien Reliabilitas Tes⁶⁹

No.	RENTANG	KRITERIA
1.	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2.	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3.	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
4.	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Miterianifa dan Mas'ud Zein (2016)

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya⁷⁰.

⁶⁸ Ibid.

⁶⁹ Miterianifa dan Mas'ud Zein, *Op. Cit.*, hlm. 185

⁷⁰ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 222.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Taraf kesukaran soal adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau tidaknya suatu soal. Ada dua pola perbandingan yang dipakai dalam tingkat kesukaran soal berdasarkan soal mudah-sedang-sukar, yaitu pola 3:4:3 yang artinya, 30% soal kategori mudah, 40% soal kategori sedang, dan 30% soal dengan kategori sukar, dan ada pula pola 3:5:2, yang artinya, 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang, dan 20% soal dengan kategori sukar⁷¹.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Rumus mencari indeks kesukaran adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Di mana:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes⁷²

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasi sebagai berikut:

Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah⁷³

⁷¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 136.

⁷² Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 223.

⁷³ *Ibid*, hlm. 225.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda dimaksudkan untuk mengetahui seberapa jauh setiap butir soal mampu dijawab oleh setiap siswa. Daya beda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut⁷⁴;

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D : Daya beda

B_A : Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : Banyak peserta kelompok atas

J_B : Banyak peserta kelompok bawah

2. Analisis Data Penelitian

Data kecakapan hidup dianalisis secara deskriptif dan statistik dengan uji beda dua rata-rata sampel berhubungan atau uji t berpasangan (paired t-test) pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$). Uji ini bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara data pretes dengan postes.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang didapat berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan uji Kolmogorov-smirnov. Menghitung

⁷⁴ Suharsimi Arikunto, *Op., Cit.*, hlm. 223

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nilai statistic uji Kolmogorov-smirnov rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Z = \frac{X_i - X}{s}$$

Keterangan:

X_i : angka pada data

X : rata-rata data

S : standar deviasi

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan uji Kolmogorov- smirnov menggunakan software *SPSS versi 22*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variasi dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki varians yang homogeny atau tidak. Untuk menguji homogenitas variansi maka dilakukan uji levene. Untuk menghitung nilai statistic uji levene, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{SS_b}{SS_w}$$

Keterangan:

SS_b = jumlah kuadrat antar kelompok

SS_w = jumlah kuadrat antar kelompok

Dalam penelitian ini, uji levena dilakukan dengan bantuan *software SPSS versi 22*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Analisis Data Akhir (Uji Hipotesis)

1. Analisis Uji-t

Dengan menggunakan test “t” dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁷⁵

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

S_1^2 = standar deviasi kelas eksperimen

S_2^2 = standar deviasi kelas kontrol

Kaidah pengujian:

jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka tolak H_0 artinya signifikan

jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka terima H_0 artinya tidak signifikan

Untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinan (r^2) dengan rumus sebagai berikut:⁷⁶

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \text{ sehingga } r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

⁷⁵ Prof. Dr. Sudjana, *Metode Statistika Edisi ke 6*, (Tarsito: Bandung, 1996), hlm.239.

⁷⁶ *Ibid*, hlm.81.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

t_{hitung} = nilai t

r = nilai koefisien korelasi

n = jumlah sampel

2. Analisis Regresi Linier Sederhana

Regresi linier sederhana digunakan hanya untuk satu variabel bebas dan satu variabel tak bebas. Tujuan metode ini adalah untuk meramalkan atau memprediksi besaran nilai variabel tak bebas yang dipengaruhi oleh variabel bebas.

Rumus regresi linier sederhana yaitu:

$$Y = a + b \cdot X$$

Keterangan:

Y = variabel terikat

X = variabel bebas

a dan b = konstanta.⁷⁷

⁷⁷ Ibid, hlm.379.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Diketahui nilai Sig. (2-tailed) dari kecakapan akademik sebesar 0,000 yang mana lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent sample t-test* dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Berarti, terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *project based learning* dengan model pembelajaran konvensional pada materi hidrokarbon dan minyak bumi terhadap *life skill* pada aspek *specific life skill* siswa di SMAN 2 Siak Hulu. Berdasarkan hasil lembar observasi diperoleh persentase kecakapan vokasional siswa dikelas eksperimen sebesar 75,00% dan kelas kontrol 59,72% dimana persentase dikelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap *life skill* pada aspek *specific life skill* siswa. Berdasarkan perhitungan K_p menunjukkan bahwa model pembelajaran *project based learning* memberikan pengaruh sebesar 2,6% terhadap *life skill* pada aspek *specific life skill* siswa kelas XI MIPA 4 di SMA Negeri 2 Siak Hulu.

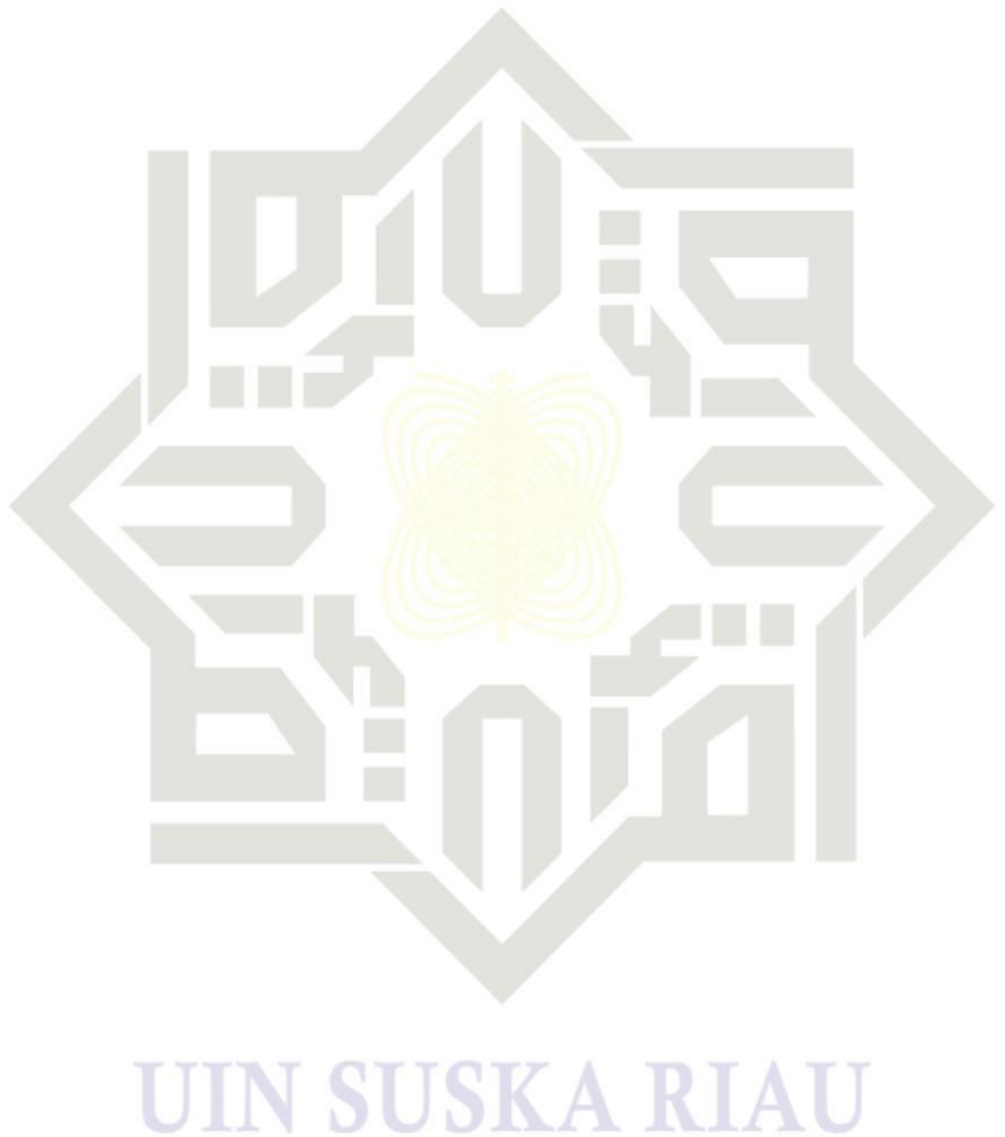
B. Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan model pembelajaran *project based learning* ini dapat diterapkan didalam proses pembelajaran pada mata pelajaran lainnya, karena

berdasarkan hasil penelitian terbukti dapat mengetahui *life skill* pada aspek *spesific life skills* siswa.

Berdasarkan kendala yang ada, sebaiknya pengajar model pembelajaran *project based learning* agar siswa lebih aktif dalam mengikuti pelajaran dikelas.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, S. S. (2008). *Kimia Dasar*. Jakarta : Erlangga.
- Anwar. (2015). *Pendidikan Kecakapan Hidup* . Bandung: Alfabeta.
- Arifkunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arifkunto, S. (2015). *Dasar – dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arzona, R. S. (2018). Pengaruh Project Based Learning Pada Matakuliah Elektronika Dasar Terhadap Hidup Mahasiswa Prodi Tadris Fisika UIN Mataram. *Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*.
- Asmara, A. P. (2016). Kajian Integrasi Nilai-Nilai Karakter Islam Dengan Kimiadalam Materi Kimia Karbon. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*
- Bahriah, E. S. (2016). Analisis Life skills Siswa Pada Aspek spesifik Life Skills Dalam Pembelajaran Koloid Berbasis Proyek .
- Christie E.J.C Montolalu, Y. A. (2018). Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru – Guru dengan Uji T Berpasangan (Paired Sample T-Test). *Jurnal Matematika dan Aplikasi*
- Darto, M. Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau.
- E. Rosasih. (2014). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Harold Hart, dkk,(2003) *Kimia Organik*, Jakarta: Erlangga,
- Hayati, W. D. (1992). *Kimia Organik*. Bandung: Penerbit ITB.
- Hi, M. (2017). Penggunaan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kepedulian Lingkungan . *Jurnal Penelitian Humano*.
- Muierianifa. (2013). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Pekanbaru: Pustaka Mulya.
- Noor, A. H. (2015). Pendidikan Kecakapan Hidup (life skill) di Pondok Pesantren Dalam Meningkatkan Kemandirian Santri. *Jurnal Empowerment*.
- Raymond chang,(2004) *Kimia Dasar*, Jakarta: Erlangga.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Rezeki, R. D. (2015). Penerapan Metode Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Disertai Dengan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Prestasi Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Redoks Kelas X-3 SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2013 / 2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*.
- Riduwan. (2019), *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Riswiyanto. (2009), *Kimia Organik*, Jakarta: Erlangga.
- Saharudin. (2014). Implementasi Strategi Pembelajaran Life Skill Dalam Mata Pelajaran Fiqih.
- Santoso, S. (2006). *Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS 14*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Slameto, E. I. (2017). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Project Based Learning . *Jurnal Handayani*.
- Sudjana. (1996). *Metode Statistika Edisi ke 6*. Bandung: Tarsito.
- Sudjiono, A. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2014). *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Suprananto, K. d. (2012). *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Surya, A. P. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreatifitas Siswa Kelas III SD Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. *Jurnal Pesona Dasar*
- Syukri S, (2009). *Kimia Dasar 3*, Bandung: ITB.
- Tite Marina Kuswati, T.M. *Konsep dan Penerapan Kimia SMA/MA Kelas XI*, Jakarta: Bailmu
- Utami, Y. (2016). Kontribusi Pembelajaran Berbasis Poyek Terhadap Life Skill Siswa. *Jurnal Inivasi Pendidikan Kimia*.
- Wardiyah. (2016). *Kimia Organik*. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan.
- Yokhebed. (2016). Peningkatan Life Skills Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal .

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



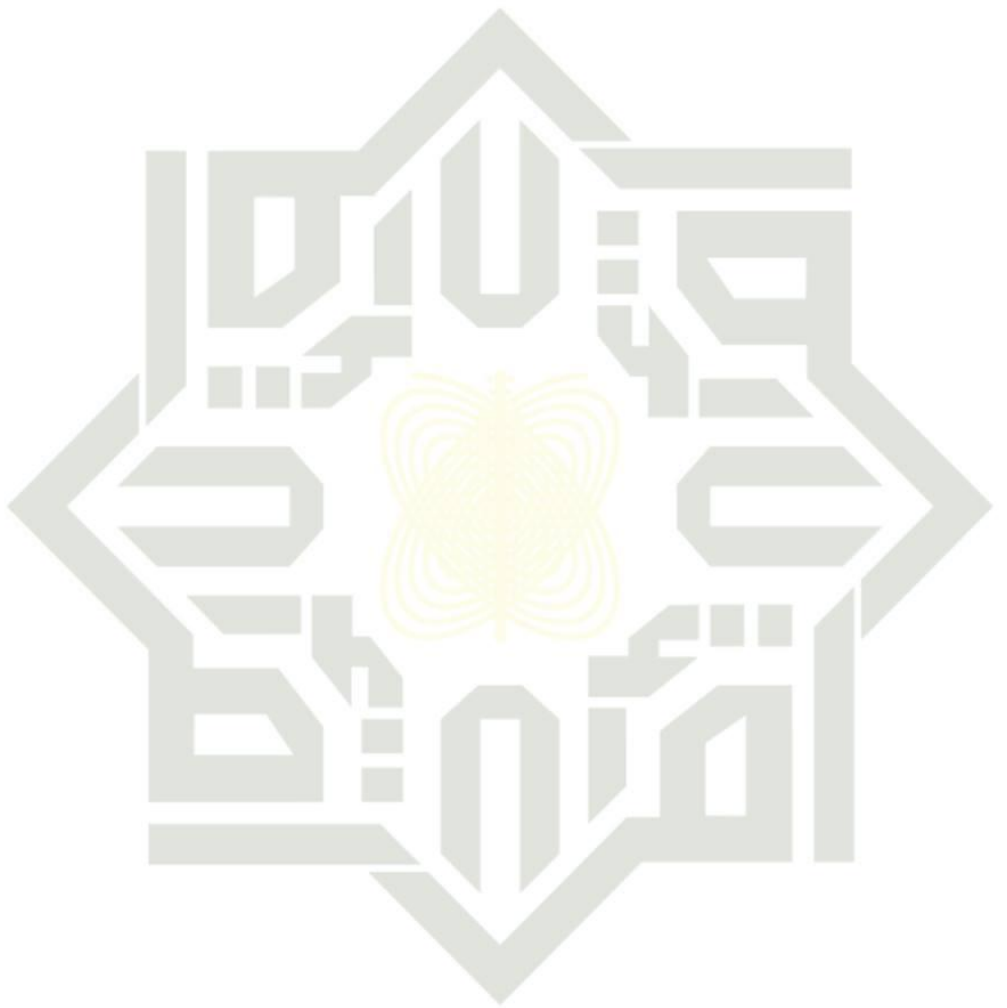
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Yulhawati, S. (2015). Keefektifan Model Project Based Learning Berbantuan Software Multisim pada Peningkatan Kompetensi Perancangan Rangkaian Digital Dasar di SMK N 1 Sedayu.

Yulhawati, S. (2014). *Kimia Organik 1*, Pekanbaru,: Kreasi Edukasi.

Zuhri, M. d. (2016). *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Pekanbaru: Cahaya Firdaus.



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN A

PROGRAM SEMESTER

Satuan Pendidikan

: SMA Negeri 2 Siak Hulu

Mata Pelajaran

: Kimia

Kelas

: XI

Semester

: 1 (Ganjil)

Tahun Akademik

: 2019/2020

Kompetensi Inti

:

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KD	Materi Pokok	Alokasi Waktu	Bulan / Minggu																									Ket		
			Juli			Agustus					September				Oktober					November					Desember					
			2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3		4	5
3.4	Memahami	Energi dan kalor	6 JP		2																									

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic U

[illegible]

[illegible]

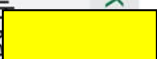
[illegible]

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang			
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:			
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan			
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.			
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun			



No	KD	Materi Pokok	Alokasi Waktu	Bulan / Minggu																									Ket	
				Juli			Agustus					September				Oktober					November					Desember				
				2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	dalam industri	kesetimbangan kimia																												
		Ulangan harian	2 JP																		2									
	3.10memahami konsep asam basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Perkembangan konsep asam basa	8 JP																		2									
		Indikator asam-basa																			2									
		pH asam kuat, basa kuat, dan basa lemah																			2	2								
		Ulangan harian	2 JP																			2								
		Cadangan	6 JP																					2	2	2				

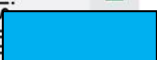
Ket:



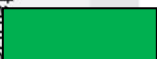
= Pementasan Seni



= Ujian Semester Ganjil



= Hari Non Efektif



= Libur semester

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



LAMPIRAN B

SILABUS

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Siak Hulu

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : XI/1

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

1. Hal
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
3. Mengamati kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas.
4. Menyimak penjelasan kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon.
5. Membahas jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarternar) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya).
6. Membahas rumus umum alkana, alkana dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul.
7. Menghubungkan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum senyawa hidrokarbon

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber/ Alat/ Bahan
<p>3.1.1. Mengamati kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas.</p> <p>3.1.2. Menyimak penjelasan kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon.</p> <p>3.1.3. Membahas jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarternar) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya).</p> <p>3.1.4. Membahas rumus umum alkana, alkana dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul.</p> <p>3.1.5. Menghubungkan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum senyawa hidrokarbon</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kekhasan atom karbon Atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarternar Struktur tata nama alkana, alkana, alkuna Sifat-sifat fisik alkana, alkana, alkuna 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan kekhasan atom karbon Membedakan atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarternar Menentukan rumus umum alkana, alkana dan alkuna Memberi nama senyawa alkana, alkana, alkuna Menjelaskan sifat-sifat alkana, alkana dan alkuna Menentukan isomer senyawa alkana, alkana dan alkuna Membedakan jenis reaksi 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas. Menyimak penjelasan kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon. Membahas jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarternar) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya). Membahas rumus umum alkana, alkana dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul. Menghubungkan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum senyawa hidrokarbon 	8 JP	<p>Buku Kimia</p> <p>Internet</p>

1. Mengarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber/ Alat/ Bahan
	<ul style="list-style-type: none"> Isomer Reaksi senyawa hidrokarbon 	senyawa alkana, alkena dan alkuna	<ul style="list-style-type: none"> Membahas cara memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC Membahas keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna Menentukan isomer senyawa hidrokarbon Memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon. Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna. 		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Mengetahui
Guru Bidang Studi



FITRI SUPRIANTI, S.Pd

NIP.19770810 200801 2 023

Kepala SMA Negeri 2 Siak Hulu




Ali Iskandar, S. Sos

NIP.19740906 200605 1 001

Kubang Jaya, September 2019

Peneliti



Nurhayati Jonanda P

NIM. 11517200151

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Siak Hulu
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Hidrokarbon dan minyak bumi
Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan, 2 JP × 45 menit

KOMPETENSI INTI

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya	<ul style="list-style-type: none"> Kekhasan atom karbon. Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarternar. Struktur dan tata nama alkana, alkana dan



alkuna

- Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna
- Isomer
- Reaksi senyawa hidrokarbon

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Project based learning* dapat membantu siswa dalam belajar kelompok, mengembangkan keterampilan dan proyek yang dikerjakan mampu memberikan pengalaman pribadi pada siswa dan dapat menekankan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa. *Project based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai tujuannya. Pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pada aktifitas siswa yang berupa pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan siswa itu sendiri ataupun bagi orang lain, namun tetap terkait dengan kompetensi dasar (KD) dalam kurikulum.

MATERI PEMBELAJARAN

Fakta :

- Elektron valensi atom karbon
- Unsur-unsur dalam senyawa hidrokarbon

Konsep :

- Senyawa hidrokarbon
- Kekeliruan atom karbon
- Klasifikasi atom karbon

PENDEKATAN/ MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : *Project based learning*

Pendekatan : Saintifik

Metode : Tanya Jawab, Diskusi

MEDIA, ALAT, DAN BAHAN PEMBELAJARAN

- Media pembelajaran : PPT
- Alat pembelajaran : Laptop, *infocus*, papan tulis, dan spidol.
- Bahan pembelajaran : Buku ajar

SUMBER BELAJAR

Sumber Belajar: Buku kimia kelas XI dan sumber lain yang relevan

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 (2 JP)

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan pengenalan dan salam pembuka. ➤ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ➤ Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin ➤ Guru mengadakan <i>pretest</i> untuk mengetahui pengetahuan awal siswa ➤ Guru menyampaikan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> yang akan digunakan selama pembelajaran hidrokarbon. ➤ Guru menyampaikan bahwa siswa diakhir pembelajaran harus membuat proyek berkaitan dengan materi hidrokarbon. (contoh: lilin hias, balsam, biodiesel dari minyak jarak, biodiesel dari etanol dari tebu, minyak jagung, minyak kelapa sawit, dll) ➤ Guru melakukan apresepsi dengan memberi contoh senyawa kimia yang banyak di alam merupakan senyawa karbon ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang dicapai. ➤ Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya. ➤ Guru membagi siswa menjadi 6 (enam) kelompok dan kelompok ini tidak berubah sampai akhir pembelajaran materi hidrokarbon. 	15 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> a. Siswa membaca literatur mengenai kekhasan atom karbon dan atom C primer, sekunder dan 	60 menit

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p>	<p>tertier</p> <p>b. Guru menginstruksikan siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok.</p> <p>➤ Elaborasi</p> <p>a. Guru menginstruksikan kepada masing – masing kelompok untuk menyusun 3 pertanyaan sehubungan dengan informasi yang mereka dapat dari sumber</p> <p>b. Guru menginstruksikan kepada masing-masing kelompok bahwa tugas tersebut dikumpulkan di akhir pembelajaran</p> <p>c. Siswa saling bertukar pertanyaan dan menjawab pertanyaan dari siswa lain dari selebar kertas</p> <p>d. Perwakilan Siswa dari masing-masing kelompok membacakan jawabannya</p> <p>e. Siswa dengan kritis memberi tanggapan terhadap jawaban temannya</p> <p>➤ Konfirmasi</p> <p>a. Guru memberikan konfirmasi terhadap jawaban dan tanggapan siswa</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p>	
<p>Kegiatan Akhir</p>	<p>➤ Siswa menyimpulkan kekhasan atom karbon</p> <p>➤ Guru menegaskan kembali kesimpulan kesimpulan yang telah disampaikan siswa</p> <p>➤ Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari petunjuk praktikum identifikasi unsur C, H, dan O untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>➤ Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam</p>	<p>15 menit</p>

PENILAIAN

1. Teknik Penilaian:

- Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



c. Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

2. Bentuk Penilaian :

- a. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- b. Tes tertulis : lembar kerja
- c. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi
- d. Portofolio : penilaian ringkasan

3. Instrumen Penilaian (terlampir)

4. Remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- c. Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

5. Pengayaan

- a. Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
 - Siswa yang mencapai nilai $n(ketuntasan) < n < n(maksimum)$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
 - Siswa yang mencapai nilai $n > n(maksimum)$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kubang Jaya, September 2019)

Mengetahui

Guru Bidang Studi

FITRI SUPRIANTI, S.Pd**NIP.19770810 200801 2 023**

Peneliti

Nurhayati Jonanda P**NIM. 11517200151**

Kepala SMA Negeri 2 Siak Hulu


Ali Iskandar, S. Sos**NIP.19740906 200605 1 001**
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Siak Hulu
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Hidrokarbon dan minyak bumi
Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan, 2 JP × 45 menit

KOMPETENSI INTI

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya	<ul style="list-style-type: none"> Kekhasan atom karbon. Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarternar. Struktur dan tata nama alkana, alkena dan



alkuna

- Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna
- Isomer
- Reaksi senyawa hidrokarbon

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Project based learning* dapat membantu siswa dalam belajar kelompok, mengembangkan keterampilan dan proyek yang dikerjakan mampu memberikan pengalaman pribadi pada siswa dan dapat menekankan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa. *Project based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai tujuannya. Pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pada aktifitas siswa yang berupa pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan siswa itu sendiri ataupun bagi orang lain, namun tetap terkait dengan kompetensi dasar (KD) dalam kurikulum.

MATERI PEMBELAJARAN

Fakta :

- Elektron valensi atom karbon
- Unsur-unsur dalam senyawa hidrokarbon

Konsep :

- Senyawa hidrokarbon
- Kekeliruan atom karbon
- Klasifikasi atom karbon

PENDEKATAN/ MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : *Project based learning*

Pendekatan : Saintifik

Metode : Tanya Jawab, Diskusi dan Presentasi

MEDIA, ALAT, DAN BAHAN PEMBELAJARAN

- Media pembelajaran : PPT
- Alat pembelajaran : Laptop, infocus, papan tulis, dan spidol.
- Bahan pembelajaran : Buku ajar

SUMBER BELAJAR

Sumber Belajar: Buku kimia kelas XI dan sumber lain yang relevan

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 2 (2 JP)

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam pembuka sebelum pelajaran berlangsung. ➤ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ➤ Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin ➤ Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya ➤ Guru melakukan apresepasi dengan mengaitkan materi sebelumnya tentang kekhasan atom karbon dan jenis-jenis atom karbon primer, sekunder, dan tersier. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan ini 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memperhatikan presentasi mengenai alkana, alkena dan alkuna beserta sifat fisik nya sebagai bahan untuk membuat produk (lilin,balsam, briket dll) ➤ Siswa mempersiapkan pertanyaan mengenai materi alkana, alkena, dan alkuna serta sifat – sifat fisiknya <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh setelah memperhatikan presentasi teman. ➤ Siswa berdiskusi untuk menjawab pertanyaan dari siswa lain saat presentasi berlangsung. ➤ Siswa dari perwakilan kelompok dengan kritis memberi tanggapan terhadap jawaban temannya. <p>Konfigurasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan konfirmasi terhadap hasis diskusi. 	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



	➤ Guru memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.	
<p>© Kegiatan Akhir</p> <p>Hak Cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>➤ Siswa menyimpulkan materi dari hasil presentasi</p> <p>➤ Guru melakukan refleksi terhadap kesimpulan yang telah disampaikan siswa.</p> <p>➤ Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan langkah kerja proyek siswa berkaitan dengan kegunaan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari dari sumber atau literatur</p> <p>➤ Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat mencari informasi dari kegiatan belajar.</p> <p>➤ Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.</p>	15 menit

PENILAIAN

1. Teknik Penilaian:

- a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- c. Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

2. Bentuk Penilaian :

- a. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- b. Tes tertulis : lembar kerja
- c. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi
- d. Portofolio : penilaian ringkasan

3. Instrumen Penilaian (terlampir)

4. Remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- c. Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.



5. Pengayaan

a. Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

Siwa yang mencapai nilai $n(ketuntasan) < n < n(maksimum)$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan

Siwa yang mencapai nilai $n > n(maksimum)$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Itan Syarif Kasim Riau

Hak cipta milik UIN Suska

Kubang Jaya, September 2019

Mengetahui

Guru Bidang Studi

FITRI SUPRIANTLS.Pd

NIP.19770810 200801 2 023

Peneliti

Nurhayati Jonanda P

NIM. 11517200151

Kepala SMA Negeri 2 Siak Hulu



Ali Iskandar, S. Sos

NIP.19740906 200605 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Siak Hulu
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI/1
 Materi Pokok : Hidrokarbon dan minyak bumi
 Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan, 2 JP × 45 menit

KOMPETENSI INTI

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya	<ul style="list-style-type: none"> Kekhasan atom karbon. Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarternar. Struktur dan tata nama alkana, alkana dan



alkuna

- Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna
- Isomer
- Reaksi senyawa hidrokarbon

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Project based learning* dapat membantu siswa dalam belajar kelompok, mengembangkan keterampilan dan proyek yang dikerjakan mampu memberikan pengalaman pribadi pada siswa dan dapat menekankan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa. *Project based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai tujuannya. Pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pada aktifitas siswa yang berupa pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan siswa itu sendiri ataupun bagi orang lain, namun tetap terkait dengan kompetensi dasar (KD) dalam kurikulum.

MATERI PEMBELAJARAN

Fakta :

- Elektron valensi atom karbon
- Unsur-unsur dalam senyawa hidrokarbon

Konsep :

- Senyawa hidrokarbon
- Kekeliruan atom karbon
- Klasifikasi atom karbon

PENDEKATAN/ MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : *Project based learning*

Pendekatan : Saintifik

Metode : Tanya Jawab, Diskusi dan Presentasi

MEDIA, ALAT, DAN BAHAN PEMBELAJARAN

- Media pembelajaran : PPT
- Alat pembelajaran : Laptop, *infocus*, papan tulis, dan spidol.
- Bahan pembelajaran : Buku ajar

SUMBER BELAJAR

Sumber Belajar: Buku kimia kelas XI dan sumber lain yang relevan

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 3 (2 JP)

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam pembuka untuk mengawali pembelajaran ➤ Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin ➤ Guru mengajukan pertanyaan untuk mengingat kembali materi sebelumnya : “Apa perbedaan dari alkana, alkena dan alkuna?” ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan ini ➤ Guru meminta siswa agar mengumpulkan langkah kerja proyek yang mereka buat. 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai cara menuliskan isomer- isomer dan reaksi – reaksi senyawa hidrokarbon. ➤ Guru memberikan Lembar Diskusi Siswa untuk dikerjakan secara berkelompok dan Lembar Diskusi Siswa tersebut dikumpulkan setelah pertemuan ini <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Masing-masing kelompok mengerjakan LKS mengenai isomer dan reaksi – reaksi senyawa hidrokarbon yang 	60 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>diberikan oleh guru, setiap kelompok harus memahami jawaban kelompoknya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Perwakilan dari masing-masing kelompok menyampaikan hasil pekerjaannya di depan kelas ➤ Kelompok lain dengan kritis memberi tanggapan terhadap jawaban temannya <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan konfirmasi terhadap jawaban dan tanggapan dari siswa ➤ Guru memberikan <i>reward</i> kepada kelompok yang benar dan tepat <p>1. Guru memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p>	
<p>Kegiatan Akhir</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa membuat kesimpulan mengenai cara menulis isomer dan reaksi senyawa hidrokarbon. ➤ Guru menegaskan kembali mengenai kesimpulan yang dibuat siswa ➤ Guru menginstruksikan siswa untuk mengumpulkan Lembar Diskusi Siswa ➤ Guru memberikan PR berupa proyek dibuku catatan, membuat isomer alkana, alkena dan alkuna serta menuliskan reaksi-reaksi senyawa hidrokarbon. ➤ Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi mengenai minyak bumi dan mempresentasikan contoh kegunaan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari – hari berkaitan 	<p>15 menit</p>



	dengan proyek yang akan mereka buat dipertemuan selanjutnya. ➤ Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	
--	--	--

PENILAIAN

Teknik Penilaian:

- Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

2. Bentuk Penilaian :

- Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- Tes tertulis : lembar kerja
- Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi
- Portofolio : penilaian ringkasan

3. Instrumen Penilaian (terlampir)

4. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

5. Pengayaan

- Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
 - Siwa yang mencapai nilai $n(ketuntasan) < n < n(maksimum)$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
 - Siwa yang mencapai nilai $n > n(maksimum)$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Kubang Jaya, September 2019

Mengetahui

Guru Bidang Studi

FITRI SUPRIANTI, S.Pd**NIP.19770810 200801 2 023**

Peneliti

Nurhayati Jonanda P**NIM. 11517200151**

Kepala SMA Negeri 2 Siak Hulu


Ali Iskandar, S. Sos**NIP.19740906 200605 1 001****Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Siak Hulu
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Hidrokarbon dan minyak bumi
Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan, 2 JP × 45 menit

KOMPETENSI INTI

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya	<ul style="list-style-type: none"> Kekhasan atom karbon. Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarternar. Struktur dan tata nama alkana, alkana dan



alkuna

- Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna
- Isomer
- Reaksi senyawa hidrokarbon

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Project based learning* dapat membantu siswa dalam belajar kelompok, mengembangkan keterampilan dan proyek yang dikerjakan mampu memberikan pengalaman pribadi pada siswa dan dapat menekankan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa. *Project based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai tujuannya. Pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pada aktifitas siswa yang berupa pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan siswa itu sendiri ataupun bagi orang lain, namun tetap terkait dengan kompetensi dasar (KD) dalam kurikulum.

MATERI PEMBELAJARAN

Fakta :

- Elektron valensi atom karbon
- Unsur-unsur dalam senyawa hidrokarbon

Konsep :

- Senyawa hidrokarbon
- Kekeliruan atom karbon
- Klasifikasi atom karbon

PENDEKATAN/ MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : *Project based learning*

Pendekatan : Saintifik

Metode : Tanya Jawab, Diskusi dan Presentasi

MEDIA, ALAT, DAN BAHAN PEMBELAJARAN

- Media pembelajaran : PPT
- Alat pembelajaran : Laptop, infocus, papan tulis, dan spidol.
- Bahan pembelajaran : Buku ajar

SUMBER BELAJAR

Sumber Belajar: Buku kimia kelas XI dan sumber lain yang relevan

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 4 (2 JP)

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka secara menyenangkan ➤ Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin ➤ Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan: “kegunaansenyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari?” ➤ Guru meminta siswa untuk duduk sesuai kelompok. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta perwakilan dari kelompok untuk mengambil undian produk yang akan di buat ➤ Guru menjelaskan cara mengisi lembar laporan yang di sediakan guru. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Masing-masing kelompok mengambil alat dan bahan sesuai yang di butuhkan kemudian mulai mengerjakan proyek sesuai dengan undian yang di dapat. ➤ Siswa mempresentasikan proyek yang telah mereka buat. ➤ Siswa memberi tanggapan dan saran terhadap hasil karya teman. 	65 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>➤ Kelompok lain dengan kritis memberi tanggapan terhadap jawaban temannya</p> <p>Konfirmasi</p> <p>➤ Guru memberikan konfirmasi terhadap jawaban dan tanggapan dari siswa</p> <p>➤ guru memberikan <i>reward</i> kepada kelompok yang paling baik dalam pembuatan <i>proyek</i></p> <p>➤ guru memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p>	
<p>Kegiatan Akhir</p>	<p>➤ Siswa membuat kesimpulan mengenai kegunaan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari – hari.</p> <p>➤ Guru memberikan penegasan kembali mengenai kesimpulan yang dibuat siswa</p> <p>➤ Guru menginstruksikan siswa untuk mengumpulkan penilaian antar kelompok.</p> <p>➤ Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempersiapkan <i>posttest</i> dipertemuan selanjutnya.</p> <p>➤ Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan salam.</p>	<p>15 menit</p>

PENILAIAN

1. Teknik Penilaian:

- Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

2. Bentuk Penilaian :

- Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- Tes tertulis : lembar kerja
- Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi



d. Portofolio : penilaian ringkasan

Instrumen Penilaian (terlampir)

Remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- c. Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

5. Pengayaan

- a. Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
 - Siswa yang mencapai nilai $n(ketuntasan) < n < n(maksimum)$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
 - Siswa yang mencapai nilai $n > n(maksimum)$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kubang Jaya, September 2019

Mengetahui

Guru Bidang Studi

FITRI SUPRIANTI, S.Pd**NIP.19770810 200801 2 023**

Peneliti

Nurhayati Jonanda P**NIM. 11517200151**

Kepala SMA Negeri 2 Siak Hulu


Ali Iskandar, S. Sos**NIP.19740906 200605 1 001****Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KISI-KISI SOAL PRETEST-POSTTEST

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi</p> <p>Menjelaskan kekhasaan atom karbon</p>	<p>Menjelaskan kekhasaan atom karbon</p>	1. Siswa dapat Mengetahui ke khasan atom karbon	√				1.	Michael Purba, <i>Kimia untuk SMA Kelas X</i> , Jakarta: Erlangga, 2007, h.105	C
		2. Siswa dapat Menjelaskan pengertian senyawa hidrokarbon	√				2.	Ari Hartanto, <i>Kimia SMA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat perbukuan, 2009, h. 161	C
		3. Siswa dapat Menjelaskan ke khasan atom karbon		√			3.	Poppy K. Devi, <i>Kimia 1 : Kelas X SMA dan MA</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 179	B
		4. Siswa dapat Menjelaskan			√		4.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 161	E

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>melindungi Undang-Undang yang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: utipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan utipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>	<p>ke khasan atom karbon</p>	<p>5. Siswa dapat Menentukan atom C primer</p>			√		5.	Yayan Sunarya, <i>Mudah dan Aktif Belajar Kimia SMA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat perbukuan, 2009, h. 158	E
		<p>6. Siswa dapat Menentukan letak atom C kuarterner</p>			√		6.	Poppy K. Devi, <i>Kimia 1 : Kelas X SMA dan MA</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 180	B
					√		7.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 161	C
		<p>• Menentuka</p>	8. Siswa dapat Menentukan			√	8.	Hermawan, <i>Aktif Belajar Kimia : untuk SMA dan MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan,	B

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>melindungi Undang-Undang</p> <p>mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: utipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>	<p>n rumus umum alkana, alkena, dan alkuna</p>	<p>rumus umum senyawa hidrokarbon tak jenuh</p>						2009, h. 219	
		<p>9. Siswa dapat Menentukan rumus umum senyawa hidrokarbon jenuh</p>		√			9.	<p>Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i>, Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 161</p>	E
	<p>• Memberi nama senyawa alkana, alkena,</p>	<p>10. Siswa dapat Memberikan nama senyawa alkana</p>	√				10.	<p>: Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i>, Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 162</p>	A
		<p>11. Siswa dapat</p>	√				11.	<p>Ari Hartanto, <i>Kimia SMA Kelas X</i>, Jakarta:</p>	D

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>Dilindungi Undang-Undang</p> <p>menyampaikan informasi atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: utipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan utipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>menyampaikan informasi dan memberikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>	alkuna	Memberikan nama senyawa alkuna						Pusat perbukuan, 2009, h. 164	
		12. Siswa dapat Memberikan nama senyawa alkuna	√				12.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 163	A
	• Menjelaskan sifat-sifat alkana, alkuna, alkuna	13. Siswa dapat Menjelaskan hubungan titik didih dengan rantai atom C			√		13.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 162	A
		14. Siswa dapat				√	14.	Imam Rahayu, <i>Praktis Belajar Kimia 1:</i>	A

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>melindungi Undang-Undang</p> <p>mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: utipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan utipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>	<p>cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Menentukan isomer senyawa alkana, alkena, alkuna</p>	Menjelaskan hubungan titik didih dengan rantai atom C						Untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah, Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 153	
		15. Siswa dapat Menjelaskan sifat alkuna	√				15.	Arifatun Anifah Setyawati, <i>Kimia: Mengkaji Fenomena Alam Untuk Kelas X SMA/MA</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h 157	D
		16. Siswa dapat Menentukan isomer rantai alkana			√		16.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 162	A
		17. Siswa dapat Menentukan isomer rantai alkana		√			17.	Irvan Permana, <i>Memahami Kimia SMA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat perbukuan, 2009, h. 150	B

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>melindungi Undang-Undang</p> <p>mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: utipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan utipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>	<p>ciptamilik UIN Suska Riau</p>	18. Siswa dapat Menentukan isomer rantai alkena			√		18.	Unggul Sudarmo, <i>Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI</i> , Erlangga, 2013, h. 24	D
		19. Siswa dapat Menentukan isomer rantai alkena			√		19.	Unggul Sudarmo, <i>Kimia SMA XI</i> , Erlangga, 2013, h.40	B
		20. Siswa dapat Menentukan isomer rantai alkena		√			20.	Poppy K. Devi, <i>Kimia 1 : Kelas X SMA dan MA</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 205	D
		21. Siswa dapat Menentukan isomer rantai alkuna		√			21.	Poppy K. Devi, <i>Kimia 1 : Kelas X SMA dan MA</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 205	C

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>melindungi Undang-Undang</p> <p>mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: utipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>	<p>Membedakan jenis reaksi senyawa</p>	22. Siswa dapat Menjelaskan reaksi substitusi	√				22.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 163	C
		23. Siswa dapat Menjelaskan reaksi adisi			√		23.	Ari Harnanto, <i>Kimia SMA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat perbukuan, 2009, h. 166	D
		24. Siswa dapat Membedakan jenis reaksi senyawa	√				24.	Ari Harnanto, <i>Kimia SMA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat perbukuan, 2009, h. 166	E
		25. Siswa dapat Menjelaskan reaksi polimerisasi	√				25.	Michael Purba, <i>Kimia Untuk SMA Kelas X</i> , Jakarta: Erlangga, 2006	E

LAMPIRAN D2

SOAL PRETEST-POSTEST
POKOK BAHASAN HIDROKARBON

PETUNJUK :

1. Bacalah soal dibawah ini dengan teliti dan cermat !
2. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

-
1. Tepung, daging, kayu dan tulang kalau dibakar akan menjadi arang. Hal ini membuktikan bahwa dalam bahan tersebut mengandung unsur.....
 - a. Hidrogen
 - b. Oksigen
 - c. Karbon
 - d. Belerang
 - e. Nitrogen

Kunci jawaban : C

Pembahasan: Ketika tepung, daging, kayu dan tulang ketika dibakar membentuk arang maka bahan tersebut mengandung unsur karbon.

2. Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri dari
 - a. Atom karbon dan molekul air
 - b. Atom C, H, O, dan N
 - c. Atom karbon dan atom hidrogen
 - d. Atom C, O , N, dan sedikit P, S, Cl
 - e. Atom karbon dan atom-atom nonlogam

Kunci jawaban : C

Pembahasan: Hidrokarbon adalah senyawa karbon yang tersusun dari atom karbon dan hidrogen.

3. Pernyataan berikut merupakan kekhasan atom karbon dalam senyawanya *kecuali* dapat membentuk....
 - a. Empat ikatan kovalen
 - b. Ikatan kovalen rangkap dua atau tiga saja antara atom karbonnya
 - c. Rantai yang panjang antar atom karbon
 - d. Rantai karbon yang lurus maupun bercabang
 - e. Ikatan kovalen tunggal, rangkap dua atau tiga antar atom karbon maupun dengan atom unsur lain

Kunci jawaban : B

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

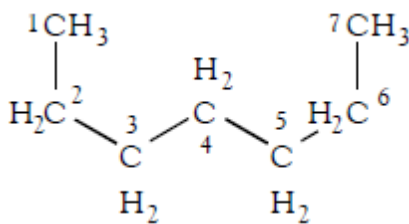
Pembahasan: kekhasan atom karbon adalah dapat membentuk 4 ikatan kovalen dengan atom C atau atom lain dan dapat membentuk rantai karbon yang disebut dengan rantai karbon. Rantai karbon tersebut dapat berupa ikatan tunggal, ikatan rangkap, atau ikatan rangkap tiga. Bentuk rantai karbon sangat bervariasi, ada yang lurus, bercabang, ada yang terbuka, dan ada yang tertutup.

4. Unsur karbon dapat membentuk berbagai macam senyawa karbon. Sifat ini merupakan kekhasan atom karbon, yaitu....
- Berupa zat padat yang sangat stabil pada suhu kamar
 - Mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil
 - Bentuk ruang ikatan pada atom karbon adalah tetrahedron
 - Dapat membentuk rantai karbon dengan berbagai bentuk
 - Mempunyai elektron valensi yang dapat berikatan kovalen

Kunci jawaban : E

Pembahasan : Konfigurasi elektron ${}_6\text{C}$ adalah 2. 4. Karena elektron valensinya ada 4 maka atom C dapat berikatan kovalen dengan membentuk 4 ikatan kovalen dengan atom lain.

5. Atom C primer dalam senyawa berikut terdapat pada atom karbon nomor....

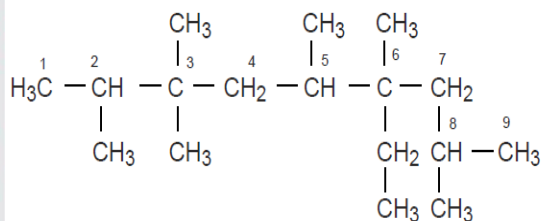


- 1, 3, 5
- 2, 4, 7
- 3, 6, 7
- 3, 6
- 1, 7

Kunci jawaban : E

Pembahasan : Atom C primer adalah kemampuan atom C untuk mengikat 1 atom C lainnya. Jadi nomor 1, 7 adalah atom C primer

6. Dari rumus struktur suatu molekul hidrokarbon berikut,



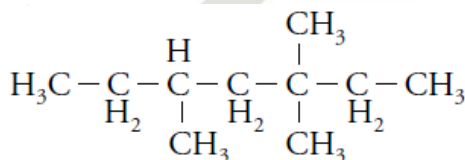
Yang mempunyai kedudukan C kuarternar adalah nomor....

- | | |
|------------|------------|
| a. 2 dan 5 | d. 1 dan 9 |
| b. 3 dan 6 | e. 5 dan 8 |
| c. 4 dan 7 | |

Kunci jawaban: B

Pembahasan : Atom C kuarternar adalah kemampuan atom C untuk mengikat 4 atom C lainnya. Jadi nomor 3 dan 6 adalah atom C kuarternar

7. Perhatikan gambar rantai karbon senyawa berikut



Jumlah atom C sekunder yang terdapat pada senyawa adalah buah

- | | |
|------|------|
| a. 1 | d. 4 |
| b. 2 | e. 5 |
| c. 3 | |

Kunci jawaban : C

Pembahasan : Atom C sekunder adalah kemampuan atom C untuk mengikat 2 atom C lainnya. Jadi nomor 3 adalah atom C sekunder

8. Diketahui rumus umum beberapa senyawa hidrokarbon adalah sebagai berikut:

- 1) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
- 2) C_nH_{2n}
- 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

Rumus umum senyawa hidrokarbon tak jenuh adalah....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. 1

b. 1 dan 2

c. 2 dan 3

d. 3

e. 1 dan 3

Kunci jawaban: B

Pembahasan: senyawa hidrokarbon tak jenuh adalah senyawa hidrokarbon yang mengandung ikatan kovalen rangkap 2 atau 3 pada rantai karbonnya. Jadi hidrokarbon tak jenuh adalah alkena dengan rumus C_nH_{2n} dan alkuna dengan rumus C_nH_{2n-2} . Jadi 1 dan 2 merupakan rumus hidrokarbon tak jenuh.

9. Senyawa yang merupakan hidrokarbon jenuh adalah....

a. C_2H_4

b. C_3H_6

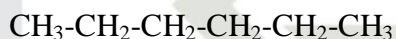
c. C_4H_8

d. C_5H_8

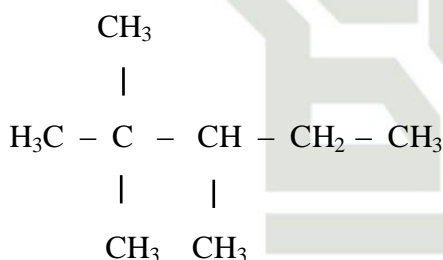
e. C_6H_{14}

Kunci jawaban : E

Pembahasan : senyawa hidrokarbon jenuh adalah hidrokarbon yang memiliki ikatan tunggal pada rantai karbonnya, misalnya senyawa-senyawa alkana. Jadi C_6H_{14} adalah senyawa hidrokarbon jenuh.



10. Perhatikan rumus struktur senyawa berikut.



Nama yang benar untuk senyawa diatas adalah....

a. 2, 2, 3-trimetilpentana

b. 3, 4, 4- trimetilpentana

c. 2, 3-dimetilheksana

d. 3, 4-dimetilpentana

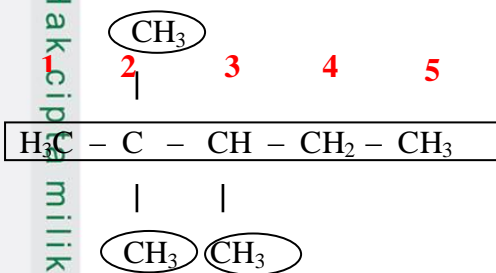
e. 2, 2-dimetilheksana

Kunci jawaban : A

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

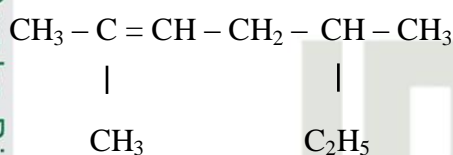
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Pembahasan:



2, 2, 3-trimetilpentana

11. Nama yang tepat untuk senyawa berikut:



a. 2, 5-dimetil-5-etil-2-pentena

d. 2, 5-dimetil-2-heptena

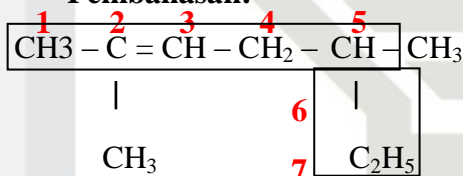
b. 2-metil-5-etil-2-heksena

e. 3, 6-dimetil-5-heptena

c. 2-etil-5-metil-2-heksena

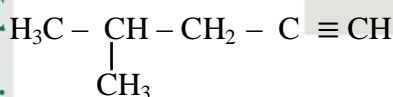
Kunci jawaban: D

Pembahasan:



2,5-dimetil-2-heksena

12. Perhatikan rumus struktur senyawa alkuna berikut



Nama senyawa alkuna diatas adalah....

a. 4-metil-1-pentuna

d. 2-metil-2-pentuna

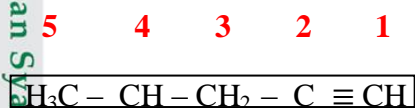
b. 4-metil-2-pentuna

e. 3-metil-1-pentuna

c. 2-metil-4-pentuna

Kunci jawaban: A

Pembahasan:



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



4-metil-1-pentuna

13. Senyawa alkana yang mempunyai titik didih paling rendah adalah....

- a. Metana
- b. Etana
- c. Propana
- d. Nonana
- e. Dekana

Kunci jawaban: A

Pembahasan: makin banyak atom C, titik didih makin tinggi. Jadi diantara senyawa diatas yang memiliki titik didih paling rendah adalah metana karena atom C pada metana hanya 1 atom C. metana memiliki titik didih $-161,5^{\circ}\text{C}$, etana: -89°C , propana: -42°C , nonana: 151°C , dekana: $174,1^{\circ}\text{C}$.

14. Berdasarkan data telah didapat bahwa metana dan etana memiliki titik didih yang berbeda. Metana memiliki t.d -162°C dan etana $-88,5^{\circ}\text{C}$. Kesimpulan yang dapat diambil adalah....

- a. Semakin panjang rantai struktur maka titik didih semakin meningkat
- b. Semakin panjang rantai struktur maka titik didih semakin menurun
- c. Alkana mudah larut dalam pelarut nonpolar
- d. Alkana lebih ringan dibandingkan air
- e. Kenaikan titik didih karena ikatan hidrogen

Kunci jawaban: A

Pembahasan: makin banyak atom C, titik didih makin tinggi. Jadi kesimpulannya adalah semakin panjang rantai struktur maka titik didih semakin meningkat.

15. Berikut merupakan sifat-sifat dari alkuna, kecuali....

- a. Untuk menghasilkan alkana, harus mengalami 2x adisi oleh H_2
- b. Sedikit larut dalam air
- c. Jika dibakar sempurna menghasilkan H_2O dan CO_2
- d. Adisi oleh halida maupun asam halida akan menghasilkan haloalkana
- e. Tidak larut dalam dietil eter

Kunci jawaban : D

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

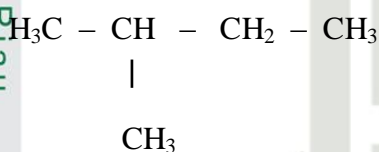
Pembahasan: sifat-sifat dari alkuna adalah: alkuna sedikit larut dalam air, jika dibakar sempurna akan menghasilkan H_2O dan CO_2 , Untuk menghasilkan alkana, harus mengalami 2x adisi oleh H_2 . Jadi yang bukan sifat alkuna adalah tidak larut dalam dietil eter.

16. Senyawa yang merupakan isomer rantai dari pentana adalah....

- a. 2-metilpentana
- b. 2, 3-dimetilbutana
- c. 2-metilpropana
- d. 2-metilbutana
- e. 2, 2-dimetilbutana

Kunci jawaban: D

Pembahasan: isomer dari pentana (C_5H_{12}) adalah 2-metilbutana



17. Isomer cis-trans dapat terjadi pada senyawa ...

- a. Alkana
- b. Alkena
- c. Alkuna
- d. Sikloalkana
- e. Alkohol

Kunci jawaban: B

Pembahasan: Isomer cis-trans dapat terjadi pada alkena, karena alkena mengalami isomer geometri dimana perbedaan penetapan gugus-gugus disekitar ikatan rangkap.

18. Buatlah isomer struktur (rantai dan posisi) dari senyawa pentena yang mungkin, dan berikan namanya.

- a. $CH_2 - CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$, $CH_3 = CH = CH = CH_3$ dan 2-pentena dan 1-butena
- b. $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$, $CH_2 - CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$ dan 1-butena dan 2-pentena
- c. $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$, $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2$ dan 2-pentena dan 2-pentena
- d. $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$, $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_3$ dan 1-pentena dan 2-pentena



- e. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$, $\text{CH}_3 = \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ dan 2-heksena dan 2-pentena

Kunci jawaban: B

Pembahasan:

Isomer rantai : $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

1 2 3 4 5

Namanya : 1-pentena

Isomer Posisinya ada 2, yaitu:

1. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

2 3 4 5

Namanya : 1-pentena

2. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

1 2 3 4 5

Namanya : 2-pentena

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

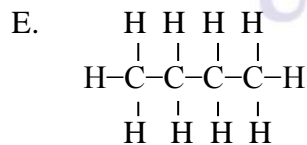
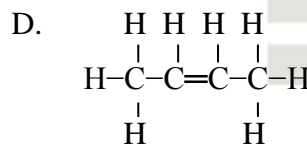
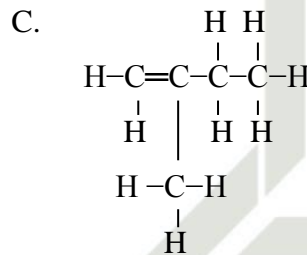
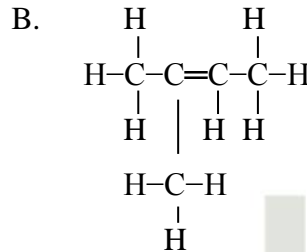
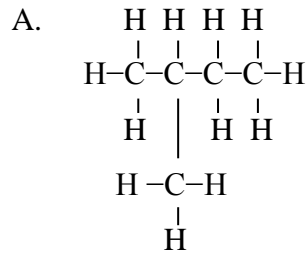
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

19. Struktur molekul yang menunjukkan isomeri 2-metil-2butena adalah ...



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kunci jawaban : B

Pembahasan :

1. Rantai utama diambil dari rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap.
2. Penomoran atom karbon dimulai dari ujung yang paling dekat dengan ikatan rangkap
3. Ikatan rangkap diberi nomor untuk menunjukkan letaknya.
4. Cara penulisan dan penamaan cabang sama dengan pada alkana.
5. Urutan penamaan alkena : nomor cabang – nama cabang – nomor ikatan rangkap – nama rantai utama.

Pada alkena dapat terjadi beberapa peristiwa isomeri, yaitu isomeri yang berkaitan dengan struktur rantai atom karbonnya (isomeri rantai dan isomeri posisi) dan isomeri yang berkaitan dengan kedudukan atom atau gugus didalam ruangan (isomeri geometri).

1. Isomeri rantai

Isomeri rantai atau isomeri kerangka atom karbon yang peristiwa isomeri yang disebabkan adanya perbedaan rantai atau kerangka atom karbonnya. Isomeri ini dapat dikenali dengan melihat bentuk rantainya, apakah bercabang atau tidak, serta banyaknya atom karbon pada rantai utama.

2. Isomeri posisi

Terjadi karena adanya perbedaan posisi letak cabang atau posisi letak ikatan rangkapnya.

3. Isomeri geometri (isomeri ruang)

Isomeri geometri merupakan isomer yang terjadi karena perbedaan letak suatu gugus didalam ruangan. Jika gugus berada dalam satu ruang, disebut dengan kedudukan cis dan jika kedua gugus tersebut berbeda ruang, disebut kedudukan trans.

isomeri 2-metil-2butena =

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

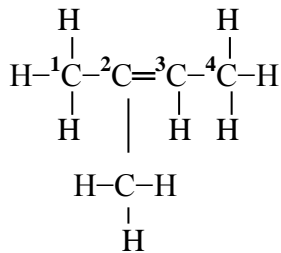
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



20. Jumlah isomer dari C_5H_{10} adalah....

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Kunci jawaban: D

Pembahasan: C_5H_{10} dapat membentuk 5 struktur yang berbeda

- $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- $\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad \text{CH}_3$
- $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad \text{CH}_3$
- $\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_3$
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad \text{CH}_3$

21. Jumlah isomer dari C_5H_8 adalah....

- 2
- 4
- 3
- 5
- 6

Kunci jawaban: C

Pembahasan: C_5H_8 dapat membentuk 3 struktur yang berbeda

- $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 1-pentuna
- $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 2-pentuna
- $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$ 3-metil-1-butuna

22. Reaksi pertukaran atom H dengan atom lain disebut reaksi....

- Eliminasi
- Adisi
- Oksidasi
- Reduksi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

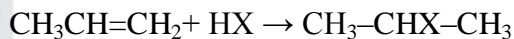
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Substitusi

Kunci jawaban: C

Pembahasan: reaksi substitusi yaitu reaksi pertukaran atom H diganti dengan atom lain

23. Reaksi berikut:



dikenal sebagai reaksi

- | | |
|---------------|---------------|
| a. Kondensasi | d. Adisi |
| b. Eliminasi | e. Substitusi |
| c. Oksidasi | |

Kunci jawaban: D

Pembahasan : Reaksi yang terjadi adalah terjadinya pemutusan ikatan rangkap. Reaksi ini dikenal dengan reaksi adisi.

24. Alkana yang tidak dapat dihasilkan dari reaksi adisi alkena yaitu

- | | |
|------------|------------|
| a. Butana | d. Etana |
| b. Metana | e. Pentena |
| c. Propana | |

Kunci jawaban: E

Pembahasan : Adisi alkena akan menghasilkan senyawa alkana. Namun dari ke lima pilihan di atas yang tidak mungkin dihasilkan dari adisi alkena adalah pentena karena pentena merupakan senyawa alkena. Sehingga tidak mungkin alkena diadisi menghasilkan alkena juga.

25. Penggabungan molekul-molekul sederhana menjadi molekul besar merupakan reaksi....

- | | |
|----------------|---------------|
| a. Substitusi | d. oksidasi |
| b. Perengkahan | e. Polimerasi |
| c. Adisi | |

Kunci jawaban : E

Pembahasan: polimerasi adalah penggabungan molekul-molekul sederhana menjadi molekul besar

KISI-KISI SOAL PRETEST-POSTTEST

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi</p> <p>Menjelaskan kekhasaan atom karbon</p> <p>Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuarterner</p>	Menjelaskan kekhasaan atom karbon	1. Siswa dapat Mengetahui ke khasan atom karbon	√				1.	Michael Purba, <i>Kimia untuk SMA Kelas X</i> , Jakarta: Erlangga, 2007, h.105	C
		2. Siswa dapat Menjelaskan ke khasan atom karbon			√		2.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 161	E
	Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuarterner	3. Siswa dapat Menentukan atom C primer			√		3.	Yayan Sunarya, <i>Mudah dan Aktif Belajar Kimia SMA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat perbukuan, 2009, h. 158	E
		4. Siswa dapat Menentukan letak atom C			√		4.	Poppy K. Devi, <i>Kimia 1 : Kelas X SMA dan MA</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 180	B

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi</p> <p>Menentukan rumus umum alkana, alkena, dan alkuna</p>	<p>Indikator</p> <p>Menentukan rumus umum alkana, alkena, dan alkuna</p>	kuarterner							
		5. Siswa dapat Menentukan jumlah atom C sekunder			√		5.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 161	C
		6. Siswa dapat Menentukan rumus umum senyawa hidrokarbon tak jenuh				√	6.	Hermawan, <i>Aktif Belajar Kimia : untuk SMA dan MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 219	B
		7. Siswa dapat Menentukan rumus umum		√			7.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 161	E

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄				
Diindungi Undang-Undang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan utipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya utipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis i		senyawa hidrokarbon jenuh							
	● Memberi nama senyawa alkana, alkena, alkuna	8. Siswa dapat Memberikan nama senyawa alkana	√				8.	: Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 162	A
		9. Siswa dapat Memberikan nama senyawa alkena	√				9.	Ari Hartanto, <i>Kimia SMA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat perbukuan,2009, h. 164	D
		10. Siswa dapat Memberikan nama	√				10.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 163	A

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi</p> <p>Menjelaskan sifat-sifat alkana, alkena, alkuna</p>	<p>Indikator</p> <p>Menjelaskan sifat-sifat alkana, alkena, alkuna</p>	senyawa alkuna							
		11. Siswa dapat Menjelaskan hubungan titik didih dengan rantai atom C			√		11.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 162	A
		12. Siswa dapat Menjelaskan hubungan titik didih dengan rantai atom C				√	12.	Imam Rahayu, <i>Praktis Belajar Kimia 1: Untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 153	A
		13. Siswa dapat Menjelaskan	√				13.	Arifatun Anifah Setyawati, <i>Kimia: Mengkaji Fenomena Alam Untuk Kelas X SMA/MA</i> ,	D

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi</p> <p>Menentukan isomer senyawa alkana, alkena, alkuna</p>	<p>Indikator</p> <p>Menentukan isomer senyawa alkana, alkena, alkuna</p>	sifat alkuna						Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h 157	
		14. Siswa dapat Menentukan isomer rantai alkana			√		14.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 162	A
		15. Siswa dapat Menentukan isomer rantai alkana			√		15.	Unggul Sudarmo, <i>Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI</i> , Erlangga, 2013, h. 24	D
		16. Siswa dapat Menentukan isomer rantai alkana			√		16.	Unggul Sudarmo, <i>Kimia SMA XI</i> , Erlangga, 2013, h.40	B
		17. Siswa dapat Menentukan isomer rantai		√			17.	Poppy K. Devi, <i>Kimia 1 : Kelas X SMA dan MA</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 205	C

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator		Ranah Kognitif				Soal dan Penyelesaian	Sumber	Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄			
<p>Dilindungi Undang-Undang</p> <p>mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: utipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan utipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>	<p>Membedak an jenis reaksi senyawa</p>	alkuna							
		18. Siswa dapat Menjelaskan reaksi substitusi	√				18.	Khamidinal, <i>Kimia : SMA/MA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009, h. 163	C
		19. Siswa dapat Menjelaskan reaksi adisi			√		19.	Ari Harnanto, <i>Kimia SMA Kelas X</i> , Jakarta: Pusat perbukuan, 2009, h. 166	D
		20. Siswa dapat Menjelaskan reaksi polimerisasi	√				20.	Michael Purba, <i>Kimia Untuk SMA Kelas X</i> , Jakarta: Erlangga, 2006	E



SOAL PRETEST-POSTEST POKOK BAHASAN HIDROKARBON

PETUNJUK :

1. Bacalah soal dibawah ini dengan teliti dan cermat !
2. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

1. Tepung, daging, kayu dan tulang kalau dibakar akan menjadi arang. Hal ini membuktikan bahwa dalam bahan tersebut mengandung unsur.....
 - a. Hidrogen
 - b. Oksigen
 - c. Karbon
 - d. Belerang
 - e. Nitrogen

kunci jawaban : C

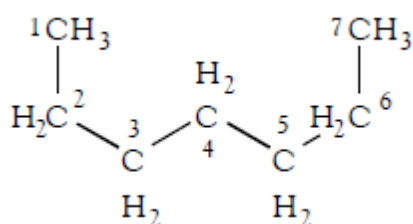
Pembahasan: Ketika tepung, daging, kayu dan tulang ketika dibakar membentuk arang maka bahan tersebut mengandung unsur karbon.

2. Unsur karbon dapat membentuk berbagai macam senyawa karbon. Sifat ini merupakan kekhasan atom karbon, yaitu....
 - a. Berupa zat padat yang sangat stabil pada suhu kamar
 - b. Mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil
 - c. Bentuk ruang ikatan pada atom karbon adalah tetrahedron
 - d. Dapat membentuk rantai karbon dengan berbagai bentuk
 - e. Mempunyai elektron valensi yang dapat berikatan kovalen

Kunci jawaban : E

Pembahasan : Konfigurasi elektron ${}_6\text{C}$ adalah 2. 4. Karena elektron valensinya ada 4 maka atom C dapat berikatan kovalen dengan membentuk 4 ikatan kovalen dengan atom lain.

3. Atom C primer dalam senyawa berikut terdapat pada atom karbon nomor....



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

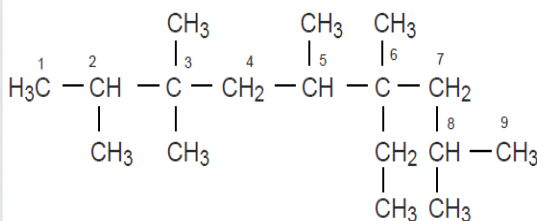
- 1, 3, 5
- 2, 4, 7
- 3, 6, 7

- 3, 6
- 1, 7

Kunci jawaban : E

Pembahasan : Atom C primer adalah kemampuan atom C untuk mengikat 1 atom C lainnya. Jadi nomor 1, 7 adalah atom C primer

4. Dari rumus struktur suatu molekul hidrokarbon berikut,



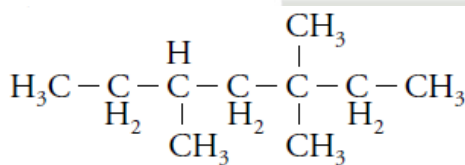
Yang mempunyai kedudukan C kuarternar adalah nomor....

- 2 dan 5
- 3 dan 6
- 4 dan 7
- 1 dan 9
- 5 dan 8

Kunci jawaban: B

Pembahasan : Atom C kuarternar adalah kemampuan atom C untuk mengikat 4 atom C lainnya. Jadi nomor 3 dan 6 adalah atom C kuarternar

5. Perhatikan gambar rantai karbon senyawa berikut



Jumlah atom C sekunder yang terdapat pada senyawa adalah buah

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Kunci jawaban : C

Pembahasan : Atom C sekunder adalah kemampuan atom C untuk mengikat 2 atom C lainnya. Jadi nomor 3 adalah atom C sekunder

6. Diketahui rumus umum beberapa senyawa hidrokarbon adalah sebagai berikut:

- 1) C_nH_{2n-2}
- 2) C_nH_{2n}
- 3) C_nH_{2n+2}

Rumus umum senyawa hidrokarbon tak jenuh adalah....

- a. 1
- b. 1 dan 2
- c. 2 dan 3
- d. 3
- e. 1 dan 3

Kunci jawaban: B

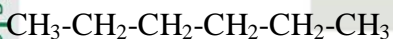
Pembahasan: senyawa hidrokarbon tak jenuh adalah senyawa hidrokarbon yang mengandung ikatan kovalen rangkap 2 atau 3 pada rantai karbonnya. Jadi hidrokarbon tak jenuh adalah alkena dengan rumus C_nH_{2n} dan alkuna dengan rumus C_nH_{2n-2} . Jadi 1 dan 2 merupakan rumus hidrokarbon tak jenuh.

7. Senyawa yang merupakan hidrokarbon jenuh adalah....

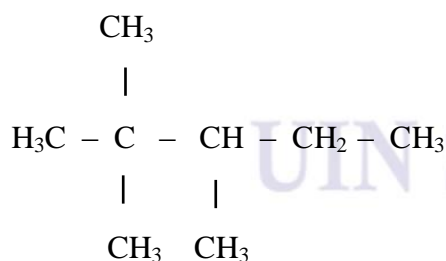
- a. C_2H_4
- b. C_3H_6
- c. C_4H_8
- d. C_5H_8
- e. C_6H_{14}

Kunci jawaban : E

Pembahasan : senyawa hidrokarbon jenuh adalah hidrokarbon yang memiliki ikatan tunggal pada rantai karbonnya, misalnya senyawa-senyawa alkana. Jadi C_6H_{14} adalah senyawa hidrokarbon jenuh.



8. Perhatikan rumus struktur senyawa berikut.



Nama yang benar untuk senyawa diatas adalah....

- a. 2, 2, 3-trimetilpentana
- d. 3, 4-dimetilpentana



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

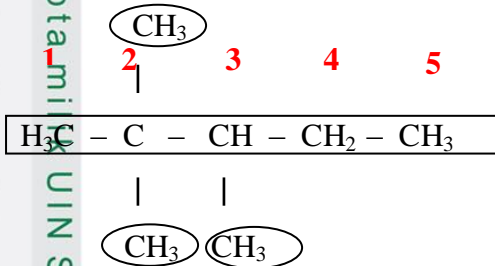
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- b. 3, 4, 4- trimetilpentana
c. 2, 3-dimetilheksana

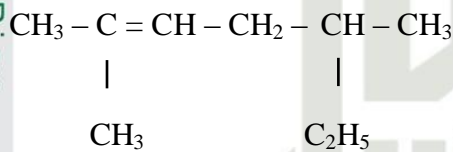
Kunci jawaban : A

Pembahasan:



2, 2, 3-trimetilpentana

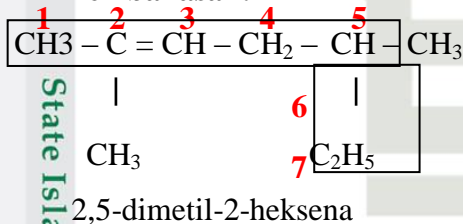
9. Nama yang tepat untuk senyawa berikut:



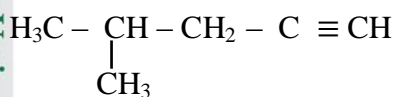
- a. 2, 5-dimetil-5-etil-2-pentena
b. 2-metil-5-etil-2-heksena
c. 2-etil-5-metil-2-heksena
d. 2, 5-dimetil-2-heptena
e. 3, 6-dimetil-5-heptena

Kunci jawaban: D

Pembahasan:



10. Perhatikan rumus struktur senyawa alkuna berikut

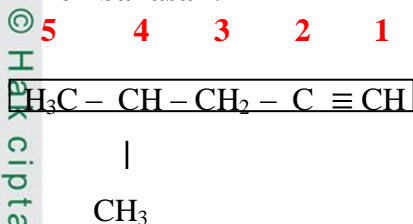


Nama senyawa alkuna diatas adalah....

- a. 4-metil-1-pentuna
b. 4-metil-2-pentuna
c. 2-metil-4-pentuna
d. 2-metil-2-pentuna
e. 3-metil-1-pentuna

Kunci jawaban: A

Pembahasan:



4-metil-1-pentuna

13. Senyawa alkana yang mempunyai titik didih paling rendah adalah....

- Metana
- Etana
- Propana
- Nonana
- Dekana

Kunci jawaban: A

Pembahasan: makin banyak atom C, titik didih makin tinggi. Jadi diantara senyawa diatas yang memiliki titik didih paling rendah adalah metana karena atom C pada metana hanya 1 atom C. metana memiliki titik didih $-161,5^{\circ}\text{C}$, etana: -89°C , propana: -42°C , nonana: 151°C , dekana: $174,1^{\circ}\text{C}$.

14. Berdasarkan data telah didapat bahwa metana dan etana memiliki titik didih yang berbeda. Metana memiliki t.d -162°C dan etana $-88,5^{\circ}\text{C}$. Kesimpulan yang dapat diambil adalah....

- Semakin panjang rantai struktur maka titik didih semakin meningkat
- Semakin panjang rantai struktur maka titik didih semakin menurun
- Alkana mudah larut dalam pelarut nonpolar
- Alkana lebih ringan dibandingkan air
- Kenaikan titik didih karena ikatan hidrogen

Kunci jawaban: A

Pembahasan: makin banyak atom C, titik didih makin tinggi. Jadi kesimpulannya adalah semakin panjang rantai struktur maka titik didih semakin meningkat.

15. Berikut merupakan sifat-sifat dari alkuna, kecuali....

- Untuk menghasilkan alkana, harus mengalami 2x adisi oleh H_2
- Sedikit larut dalam air
- Jika dibakar sempurna menghasilkan H_2O dan CO_2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Adisi oleh halida maupun asam halida akan menghasilkan haloalkana
- Tidak larut dalam dietil eter

Kunci jawaban : D

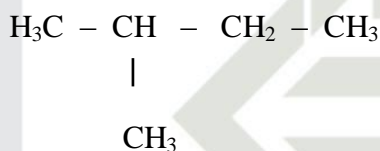
Pembahasan: sifat-sifat dari alkuna adalah: alkuna sedikit larut dalam air, jika dibakar sempurna akan menghasilkan H_2O dan CO_2 , Untuk menghasilkan alkana, harus mengalami 2x adisi oleh H_2 . Jadi yang bukan sifat alkuna adalah tidak larut dalam dietil eter.

16. Senyawa yang merupakan isomer rantai dari pentana adalah....

- 2-metilpentana
- 2, 3-dimetilbutana
- 2-metilpropana
- 2-metilbutana
- 2, 2-dimetilbutana

Kunci jawaban: D

Pembahasan: isomer dari pentana (C_5H_{12}) adalah 2-metilbutana



18. Buatlah isomer struktur (rantai dan posisi) dari senyawa pentena yang mungkin, dan berikan namanya.

- $CH_2 - CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$, $CH_3 = CH = CH = CH_3$ dan 2-pentena dan 1-butena
- $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$, $CH_2 - CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$ dan 1-butena dan 2-pentena
- $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$, $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2$ dan 2-pentena dan 2-pentena
- $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$, $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_3$ dan 1-pentena dan 2-pentena
- $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$, $CH_3 = CH = CH - CH_2 - CH_3$ dan 2-heksena dan 2-pentena

Kunci jawaban: B

Pembahasan:

Isomer rantai : $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

1 2 3 4 5

Namanya : 1-pentena

Isomer Posisinya ada 2, yaitu:

1. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

2 3 4 5

Namanya : 1-pentena

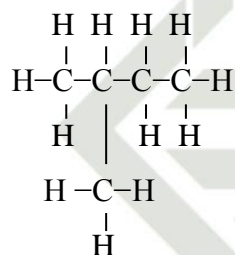
2. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

2 3 4 5

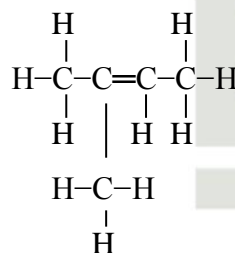
Namanya : 2-pentena

19. Struktur molekul yang menunjukkan isomeri 2-metil-2butena adalah ...

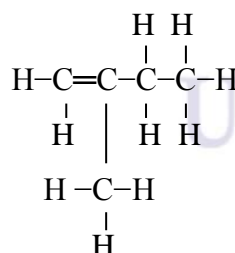
A.



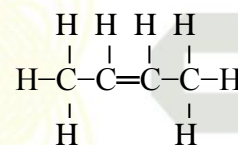
B.



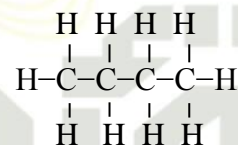
C.



D.



E.



Kunci jawaban : B

Pembahasan :

1. Rantai utama diambil dari rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap.
2. Penomoran atom karbon dimulai dari ujung yang paling dekat dengan ikatan rangkap
3. Ikatan rangkap diberi nomor untuk menunjukkan letaknya.
4. Cara penulisan dan penamaan cabang sama dengan pada alkana.
5. Urutan penamaan alkena : nomor cabang – nama cabang – nomor ikatan rangkap – nama rantai utama.

Pada alkena dapat terjadi beberapa peristiwa isomeri, yaitu isomeri yang berkaitan dengan struktur rantai atom karbonnya (isomeri rantai dan isomeri posisi) dan isomeri yang berkaitan dengan kedudukan atom atau gugus didalam ruangan (isomeri geometri).

1. Isomeri rantai

Isomeri rantai atau isomeri kerangka atom karbon yang peristiwa isomeri yang disebabkan adanya perbedaan rantai atau kerangka atom karbonnya. Isomeri ini dapat dikenali dengan melihat bentuk rantainya, apakah bercabang atau tidak, serta banyaknya atom karbon pada rantai utama.

2. Isomeri posisi

Terjadi karena adanya perbedaan posisi letak cabang atau posisi letak ikatan rangkapnya.

3. Isomeri geometri (isomeri ruang)

Isomeri geometri merupakan isomer yang terjadi karena perbedaan letak suatu gugus didalam ruangan. Jika gugus berada dalam satu ruang, disebut dengan kedudukan cis dan jika kedua gugus tersebut berbeda ruang, disebut kedudukan trans.

isomeri 2-metil-2butena =

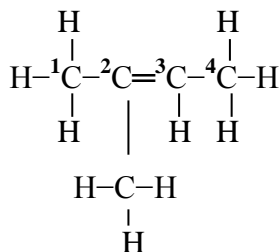
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



21. Jumlah isomer dari C_5H_8 adalah....

- | | |
|------|------|
| a. 2 | d. 5 |
| b. 4 | e. 6 |
| c. 3 | |

Kunci jawaban: C

Pembahasan: C_5H_8 dapat membentuk 3 struktur yang berbeda

- | | |
|--|------------------|
| 1) $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ | 1-pentuna |
| 2) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ | 2-pentuna |
| 3) $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$ | 3-metil-1-butuna |

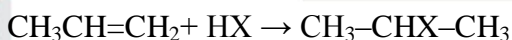
22. Reaksi pertukaran atom H dengan atom lain disebut reaksi....

- | | |
|---------------|-------------|
| a. Eliminasi | d. Oksidasi |
| b. Adisi | e. Reduksi |
| c. Substitusi | |

Kunci jawaban: C

Pembahasan: reaksi substitusi yaitu reaksi pertukaran atom H diganti dengan atom lain

23. Reaksi berikut:



dikenal sebagai reaksi

- | | |
|---------------|---------------|
| a. Kondensasi | d. Adisi |
| b. Eliminasi | e. Substitusi |
| c. Oksidasi | |

Kunci jawaban: D

Pembahasan : Reaksi yang terjadi adalah terjadinya pemutusan ikatan rangkap. Reaksi ini dikenal dengan reaksi adisi.

24. Penggabungan molekul-molekul sederhana menjadi molekul besar merupakan reaksi....

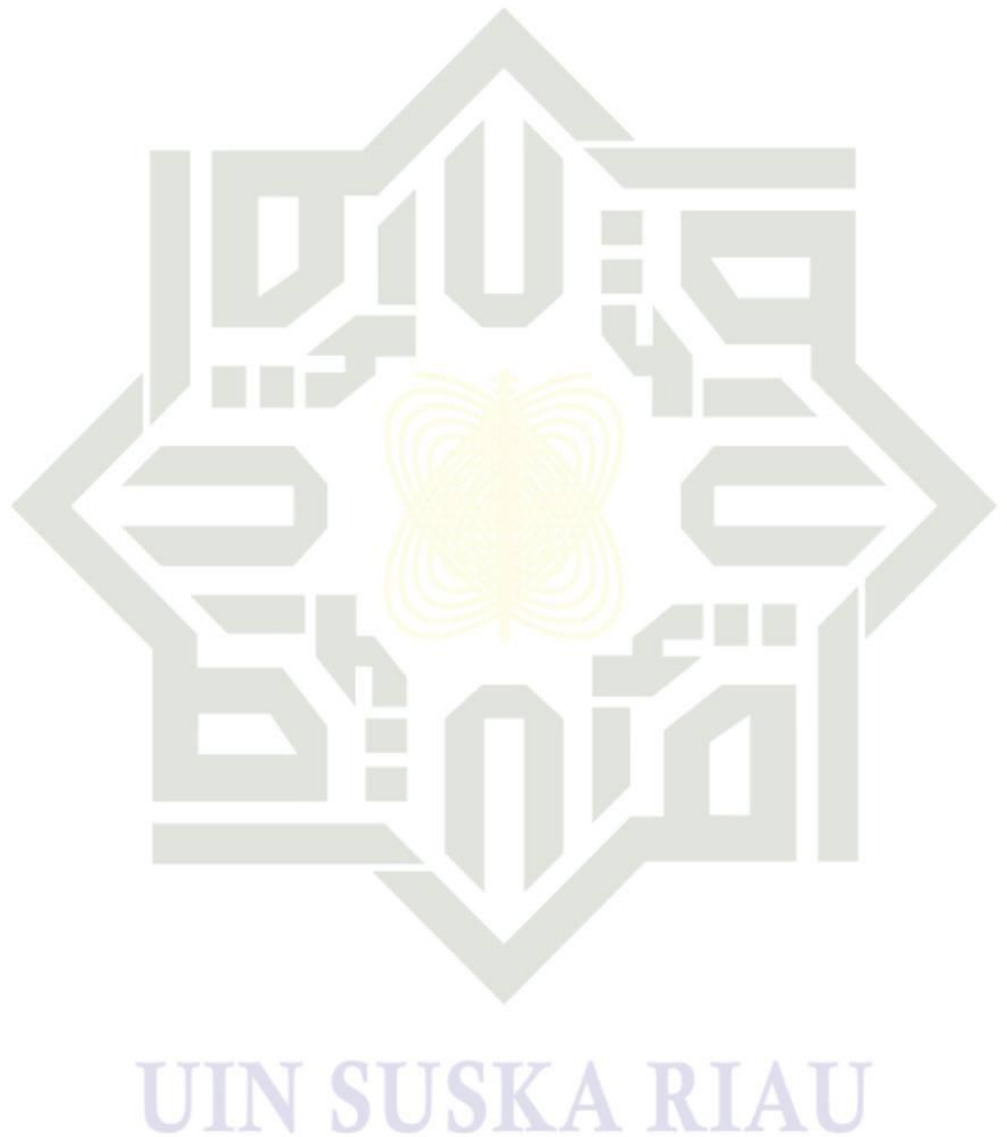
- a. Substitusi
- b. Perengkahan
- c. Adisi
- d. oksidasi
- e. Polimerasi

Kunci jawaban : E

Pembahasan: polimerasi adalah penggabungan molekul-molekul sederhana menjadi molekul besar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KISI KISI LEMBAR OBSERVASI ASPEK *SPESIFIC LIFE SKILLS* SISWA

Indikator <i>Spesific Life Skills</i>	Aspek yang di amati
Kecakapan Mengidentifikasi variabel dan hubungannya	Mengidentifikasi jenis hidrokarbon dari produk Hidrokarbon yang dibuat
Kecakapan merumuskan hipotesis	Merumuskan hipotesis terhadap suatu rangkaian kejadian
Merancang dan Melaksanakan penelitian	Merancang proyek dan melaksanakan pembuatan proyek dengan langkah yang benar
Mengenal bahan / alat	Menunjukkan dengan benar nama bahan/ alat yang di gunakan
Menggunakan alat	Menggunakan alat yang dengan prosedur yang benar
Mengoperasikan hasil yang telah di buat	Mempersentasikan hasil proyek yang sudah di laksanakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RUBRIK PENILAIAN KECAKAPAN AKADEMIK SISWA

No.	Indikator	Aspek yang di amati	Rentang skor
			4 : a. Menuliskan jenis hidrokarbon yang di gunakan b. Menuliskan nama senyawa yang di gunakan c. menuliskan banyak rantai C yang terdapat dalam senyawa hidrokarbon yang di gunakan
			3: Menyebutkan 2 dari 3 kriteria
			2: Menyebutkan 1 dari 3 kriteria
1.	Kecakapan mengidentifikasi variabel dan hubungannya	Mengidentifikasi jenis hidrokarbon dari produk Hidrokarbon yang dibuat	1: Tidak menyebutkan sama sekali
			4: a. Menuliskan hipotesis tentang suatu kejadian b. Menjelaskan hipotesis yang di pahami kepada teman c. Menuliskan hubungan hipotesis yang di buat dengan materi. dengan jelas hipotesis yang di dapat
			3: Menyebutkan 2 dari 3 kriteria
			2: Menyebutkan 1 dari 3 kriteria
2.	Kecakapan merumuskan hipotesis	Merumuskan hipotesis terhadap suatu rangkaian kejadian	1: Tidak menyebutkan sama sekali
			4: a. Menuliskan langkah-langkah percobaan.
			3: Menyebutkan 2 dari 3 kriteria
			2: Menyebutkan 1 dari 3 kriteria
3.	Merancang dan melaksanakan	Merancang dan melaksanakan	1: Tidak menyebutkan sama sekali
			4: a. Menuliskan langkah-langkah percobaan.
			3: Menyebutkan 2 dari 3 kriteria
			2: Menyebutkan 1 dari 3 kriteria

1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

pembuatan produk hidrokarbon dan minyak bumi dengan menuliskan langkah-langkah percobaan penelitian pada saat pelaksanaan penelitian

b. Menempelkan foto pada setiap langkah percobaan
 c. Memberikan keterangan pada langkah percobaan

3: Melaksanakan 2 dari 3 kriteria

2: Melaksanakan 1 dari 3 kriteria

1: Tidak melaksanakan sama sekali

RUBRIK PENILAIAN KECAKAPAN VOKASIONAL SISWA

No.	Indikator	PERNYATAAN	Rentang skor
1	Kecakapan vokasional dasar Mengetahui bahan/ alat	Mengidentifikasi bahan yang di gunakan pada saat pembuatan proyek	<p>4 : a. Menuliskan semua bahan/ alat yang di gunakan b. Menuliskan sifat fisik bahan yang di gunakan c. Menuliskan sifat kimia bahan yang di gunakan</p> <p>3: Melaksanakan 2 dari 3 kriteria</p> <p>2: Melaksanakan 1 dari 3 kriteria</p> <p>1: Tidak melaksanakan sama sekali</p>
2.	Kecakapan kerja Menggunakan alat	Mengetahui cara menggunakan alat pada saat melakukan percobaan	<p>4: a. Menuliskan nama alat yang di gunakan b. Menuliskan fungsi\ cara menggunakan alat c. Menggambarkan alat yang di gunakan</p> <p>3: Melaksanakan 2 dari 3 kriteria</p> <p>2: Melaksanakan 1 dari 3 kriteria</p>



- Hak Cipta, Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengoperasikan hasil	Mempersentasikan hasil proyek yang telah di buat	kriteria
		1: Tidak melaksanakan sama sekali
		4: a. Menuliskan nama hasil produk b. Menuliskan fungsi\ cara menggunakan produk c. Menempelkan foto produk
		3: Melaksanakan 2 dari 3 kriteria
		2: Melaksanakan 1 dari 3 kriteria
		1: Tidak melaksanakan sama sekali

LEMBAR OBSERVASI UJI VALIDITAS ASPEK *SPESIFIC LIFE SKILLS* SISWA

: Pangoloan soleman R,S.Pd, M.Si

: Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi terhadap *Life Skills* pada Aspek *Spesific Life Skills* Siswa

: Nurhayati Jonanda P

: Pangoloan soleman R,S.Pd, M.Si

: Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN SUSKA Riau

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar observasi ini. Lembar Observasi ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi terhadap *Life Skills* pada Aspek *Spesific Life Skills* Siswa

di SMAN 2 Siak Hulu”. Penilaian saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermamfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas judul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi Lembar Observasi ini, saya ucapkan terima kasih.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk pengisian

1. Isilah nama dan Instansi Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan diatas.
2. Pilih satu kriteria yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan cara memberi tanda (✓) pada skor 4, 3, 2 atau 1 berdasarkan rubrik penilain yang tersedia.

Keterangan :

Sangat tidak setuju : skor 1

Tidak setuju : skor 2

Setuju : skor 3

Sangat setuju : skor 4

No	<i>Spesific Life Skills</i>		Hasil Pengamatan			
	Indikator	Aspek yang diamati	1	2	3	4
1	Kecakapan Mengidentifikasi variabel dan hubungannya	Mengidentifikasi jenis hidrokarbon dari produk Hidrokarbon yang dibuat				✓
2	Kecakapan merumuskan hipotesis	Merumuskan hipotesis terhadap suatu rangkaian kejadian				✓
3	Merancang dan Melaksanakan penelitian	Merencanakan dan merancang pembuatan produk hidrokarbon dengan menuliskan alat dan bahan yang akan digunakan untuk melaksanakan penelitian.				✓
4	Mengenal bahan	Menuliskan alat dan bahan yang akan digunakan untuk melaksanakan proyek.				✓
5	Menggunakan alat	Menuliskan kegunaan alat yang di pada saat melakukan percobaan				✓
6	Mengoperasikan hasil	Menjelaskan hasil dan manfaat proyek yang di buat				✓

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Lembar Observasi uji validitas aspek *specific life skills* siswa untuk SMA N 2 Siak Hulu ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan dilapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dilapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan dilapangan

*) Lingkari salah satu

Pekanbaru, 20 Agve 2019

Validator



Pangoloan soleman, S.Pd.M.Si
NIP/NIK.

LAMPIRAN G

Validitas Soal

Jumlah Subjek = 34

Butir Soal = 25

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0,589	Sangat Signifikan
2	2	-0,040	-
3	3	0,116	-
4	4	0,451	Signifikan
5	5	0,389	Signifikan
6	6	0,589	Sangat Signifikan
7	7	0,645	Sangat Signifikan
8	8	0,556	Sangat Signifikan
9	9	0,556	Sangat Signifikan
10	10	0,575	Sangat Signifikan
11	11	0,601	Sangat Signifikan
12	12	0,451	Signifikan
13	13	0,558	Sangat Signifikan
14	14	0,497	Sangat Signifikan
15	15	0,491	Signifikan
16	16	0,426	Signifikan
17	17	0,318	-
18	18	0,407	Signifikan
19	19	0,511	Sangat Signifikan
20	20	0,337	-
21	21	0,564	Sangat Signifikan
22	22	0,574	Sangat Signifikan
23	23	0,574	Sangat Signifikan
24	24	-0,015	-
25	25	0,455	Signifikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I AMPIRAN H

Reliabilitas Tes

Rata-rata = 18,03

Simpangan Baku = 4,39

Korelasi XY = 0,73

Reliabilitas Tes = 0,85

No Urut	No Subjek	Kode Subjek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	1	S1	11	11	22
2	2	S2	10	9	19
3	3	S3	12	12	24
4	4	S4	10	5	15
5	5	S5	10	8	18
6	6	S6	10	10	20
7	7	S7	9	9	18
8	8	S8	2	4	6
9	9	S9	10	10	20
10	10	S10	7	7	14
11	11	S11	11	11	22
12	12	S12	6	8	14
13	13	S13	7	7	14
14	14	S14	9	6	15
15	15	S15	12	12	24
16	16	S16	8	6	14
17	17	S17	10	9	19
18	18	S18	4	5	9
19	19	S19	13	12	25
20	20	S20	13	10	23
21	21	S21	9	9	18
22	22	S22	10	12	22
23	23	S23	12	12	24
24	24	S24	9	7	16
25	25	S25	9	8	17
26	26	S26	12	11	23
27	27	S27	8	9	17
28	28	S28	10	9	19
29	29	S29	8	5	13
30	30	S30	8	10	18
31	31	S31	12	8	20
32	32	S32	7	7	14
33	33	S33	11	10	21
34	34	S34	7	3	16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN I

Tingkat Kesukaran Soal

Jumlah Subjek = 34

Butir Soal = 25

No Butir Baru	No Butir Asli	Tingkat Kesukaran (%)	Tafsiran
1	1	79,41	Mudah
2	2	70,59	Mudah
3	3	76,47	Mudah
4	4	73,53	Mudah
5	5	73,53	Mudah
6	6	73,53	Mudah
7	7	76,47	Mudah
8	8	70,59	Mudah
9	9	67,65	Sedang
10	10	55,88	Sedang
11	11	58,82	Sedang
12	12	61,67	Sedang
13	13	55,88	Sedang
14	14	55,88	Sedang
15	15	61,67	Sedang
16	16	50,22	Sedang
17	17	67,65	Sedang
18	18	55,88	Sedang
19	19	55,88	Sedang
20	20	58,82	Sedang
21	21	30,41	Sukar
22	22	29,53	Sukar
23	23	29,59	Sukar
24	24	28,65	Sukar
25	25	30,53	Sukar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN J

Daya Pembeda

Jumlah Subjek = 34

Butir Soal = 25

No Butir Baru	No Butir Asli	Beda	Indeks DP (%)
1	1	6	66,67
2	2	0	0,00
3	3	1	11,11
4	4	3	33,33
5	5	3	33,33
6	6	6	66,67
7	7	6	66,67
8	8	5	55,56
9	9	5	55,56
10	10	4	44,44
11	11	6	66,67
12	12	5	55,56
13	13	5	55,56
14	14	4	44,44
15	15	5	55,56
16	16	7	77,78
17	17	2	22,22
18	18	5	55,56
19	19	6	66,67
20	20	1	11,11
21	21	5	55,56
22	22	5	55,56
23	23	4	44,44
24	24	0	0,00
25	25	5	55,56

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN K1

HASIL UJI DESKRIPTIF KELAS EKSPERIMEN

Data Pretest

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai Pretest Eksperimen	31	35	65	49,52	8,977
Valid N (listwise)	31				

Data Posttest

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai Posttest Eksperimen	31	75	95	85,00	6,055
Valid N (listwise)	31				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hakcipta

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN K2

HASIL UJI DESKRIPTIF KELAS KONTROL

Data Pretest

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai Pretest	31	25	50	35,81	6,467
Valid N (listwise)	31				

Data Posttest

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai Posttest Kontrol	31	35	75	56,13	8,917
Valid N (listwise)	31				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta n

a Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas Data Pretest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Unstandardized Residual
N	31
Normal Parameters ^{a,b}	
Mean	,0000000
Std. Deviation	8,89314001
Most Extreme Differences	
Absolute	,146
Positive	,146
Negative	-,092
Test Statistic	,146
Asymp. Sig. (2-tailed)	,090 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Uji Normalitas Data Posttest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Unstandardized Residual
N	31
Normal Parameters ^{a,b}	
Mean	,0000000
Std. Deviation	6,04375153
Most Extreme Differences	
Absolute	,153
Positive	,153
Negative	-,133
Test Statistic	,153
Asymp. Sig. (2-tailed)	,063 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta

Yarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN M

Hasil Uji Homogenitas

Data Pretest

Test of Homogeneity of Variances

Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5,901	1	60	,018

Data Posttest

Test of Homogeneity of Variances

Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4,523	1	60	,038

ak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©

k cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN N

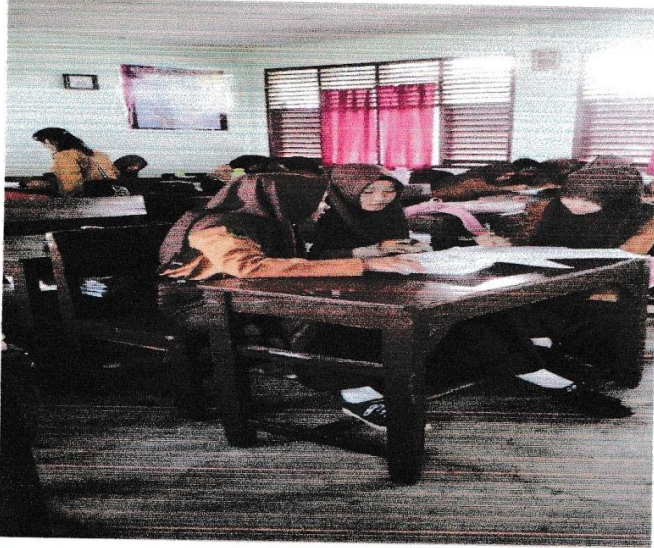
Hasil Uji *Independent Sample “t” Test*

Independent Samples Test

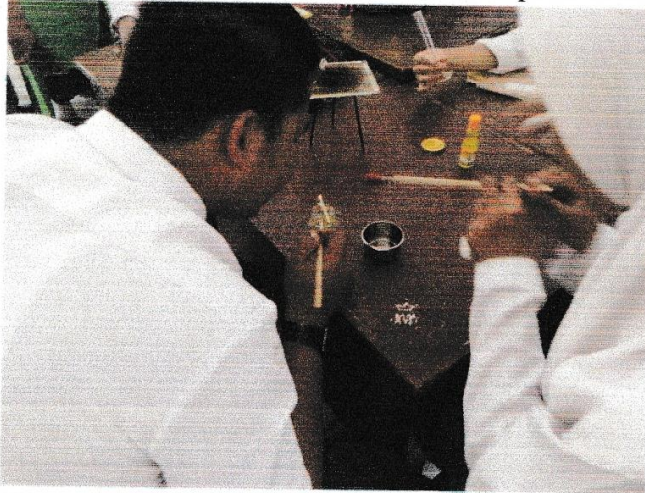
	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
Nilai								Lower	Upper	
	Equal variances assumed	4,556	,037	14,645	59	,000	28,667	1,957	24,750	32,584
	Equal variances not assumed			14,553	50,604	,000	28,667	1,970	24,711	32,622

DOKUMENTASI

1. Kelas eksperimen



Gambar 1. Siswa sedang mendiskusikan pembuatan proyek



Gambar 2. Siswa sedang membuat proyek



Gambar 3. Siswa sedang menjelaskan hasil proyek

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kelas kontrol



Gambar 4. Siswa sedang mengerjakan *pretest*



Gambar 5. Siswa sedang melakukan praktikum



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

mor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/7420/2019
pat : Biasa
mp. : -
l : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 30 April 2019

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMAN 2 SIAK HULU
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh


Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

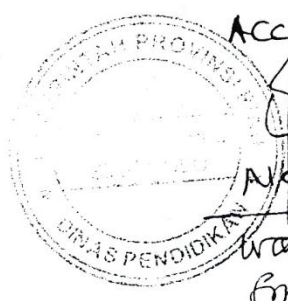
Nama : NURHAYATI JONANDA P
NIM : 11517200151
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an Dekan
Wakil Dekan III

Drs. Nursalim, M.Pd
NIP. 19660410 199303 1 005

ACC 17/7-2019

Wakil Ketua
SMAN Siak Hulu

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/17234/2019
fat : Biasa
mp. : -
l : **Pembimbing Skripsi**

Pekanbaru, 21 November 2019

Kepada
Yth. Pangoloan Soleman R, M.Si.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : NURHAYATI JONANDA P
NIM : 11517200151
Jurusan : Pendidikan Kimia
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi terhadap Life Skills pada Aspek Spesific Life Skills Siswa
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Kimia Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam
an. Dekan
Wakil Dekan I

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag
NIP. 19660924 199503 1 002

busan :
an Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 SIAK HULU
AKREDITASI : A**

Alamat : Jl. Kubang Raya No. 62 Desa Kubang Jaya Kec. Siak Hulu Telp. (0761) 7079014 Kode Pos 28457

NNS : 30 11 40 68 0 002

NPSN : 10494911

Website : www.sman2siakhulu.sch.id



SURAT KETERANGAN

No: 421.3/SMA.2-SH/2019/458

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Siak Hulu Kab. Kampar Provinsi Riau, berdasarkan surat Kadis Pendidikan Provinsi Riau No : 800/Disdik/1.3/2019/9533 tanggal: 02 Agustus 2019 perihal : Izin Riset/Penelitian, dengan ini menerangkan bahwasanya ;

Nama : NURHAYATI JONANDA P
NIM : 115172001510
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jenjang : S1
Fakultas/Universitas : Tarbiyah dan Keguruan / UIN Suska Riau
Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATERI HIDROKARBON DAN MINYAK BUMI TERHADAP LIFE SKILLS SISWA PADA ASPEK SPESIFIC LIFE SKILLS SISWA.**

benar yang bersangkutan diatas telah melaksanakan riset/penelitian di SMA Negeri 2 Siak Hulu pada tanggal **23 Agustus s.d 14 September 2019.**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dipergunakan seperlunya, terimakasih.

DIKELUARKAN DI : KUBANG JAYA
PADA TANGGAL : 09 DESEMBER 2019

Kepala,



ALI ISKANDAR, S.Sos

NIP. 19740906 200605 1 001

Arsip

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan penulisan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku atau jurnal suatu instansi.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU

DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTSP/NON IZIN-RISET/24863
T E N T A N G

PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI



182010

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/11260/2019 Tanggal 25 Juli 2019**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Nama | : NURHAYATI JONANDA P |
| 2. NIM / KTP | : 115172001510 |
| 3. Program Studi | : PENDIDIKAN KIMIA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning pada Meteri Hidrokarbon dan Minyak Bumi terhadap Life Skills siswa pada Aspek Spesific Life Skills Siswa |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMAN 2 SIAK HULU |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 31 Juli 2019



Dilandatangani Secara Elektronik Oleh:
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI RIAU**

EVAREFITA, SE, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19720628 199703 2 004

Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/11260/2019
 ifat : Biasa
 amp. : 1 (Satu) Proposal
 al : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 25 Juli 2019 M

Kepada
 Yth. Gubernur Riau
 Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
 Satu Pintu
 Provinsi Riau
 Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : NURHAYATI JONANDA P
 NIM : 11517200151
 Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh penerapan model pembelajaran project based learning pada materi hidrokarbon dan minyak bumi terhadap life skills siswa pada aspek spesifik life skills siswa

Lokasi Penelitian : SMAN 2 Siak Hulu

Waktu Penelitian : 3 Bulan (25 Juli 2019 s.d 25 Oktober 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
 Dekan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
 NIP. 19740704 199803 1 001

mbusan :
 ktor UIN Suska Riau



HIMPUNAN MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU



Sekretariat : Kampus II Raja Ali Haji, Jl.H.R Soebrantas KM. 15 Tampan Pekanbaru 28293

SURAT KETERANGAN AKTIF KEGIATAN MAHASISWA

Nomor : 170/SA/HIMA-PKA-UIN/X/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Fadila Tsani Rasyid

Jabatan : Ketua Himpunan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa :

Nama : Nurhayati Jonanda Putri


NIM : 11517200151

Adalah mahasiswa yang aktif berpartisipasi dalam kegiatan mahasiswa yang ditaja oleh Himpunan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagai salah satu syarat munaqasah.


Mengetahui,

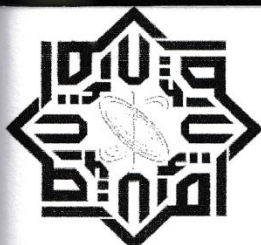
Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia


Theresia Lidya Nova, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198301272011012010

Ketua HIMA
Pendidikan Kimia




Ahmad Fadila Tsani Rasyid
NIM. 11617101392



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية والتعليم

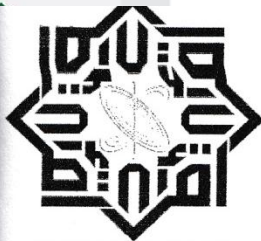
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

amat : Jl. H. R. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA**

1. Jenis yang dibimbing :
 - a. Seminar usul Penelitian :
 - b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Pangoloan Soleman R, S.Pd., M.Si
 - a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 19780527 200912 1002
3. Nama Mahasiswa : Nurhayati Jonanda P
4. Nomor Induk Mahasiswa : 11517200151
5. Kegiatan :

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1	1/3/2019	Bimbingan Judul dan Penyusunan latar belakang		
	7/5/2019	Bimbingan proposal secara keseluruhan		
	21/5/2019	Perbaikan proposal		
	25/6/2019	Bimbingan dan Acc proposal untuk di semonarkan.		
		Bimbingan perbaikan proposal setelah seminar		
		Bimbingan instrument lembar observasi dan file		
		Bimbingan Penyelesaian instrumen dengan indikator yang akan di feliti		
	15/8/2019	Bimbingan lembar observasi		



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

amat : Jl. H. R. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
	20/08 2019	- Acc lembar observasi - Bimbingan soal pretest-posttes.		
	21/08 2019	Bimbingan soal.		
	22/08 2019	Acc soal		
	09/10 2019	Bimbingan Skripsi BAB 1-3		
	16/10 2019	Bimbingan Skripsi BAB 4		
	29/10 2019	Bimbingan Skripsi BAB 4-5		
	30/10 2019	Bimbingan Abstrak dan DPT		

Pekanbaru, 16 Nov 2019
Pembimbing,

Pangoloan Soleman R, S.Pd., M.Si
NIP. 19780527 200912 1002



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RIWAYAT HIDUP

Nurhayati Jonanda P dilahirkan di Ujungbatu, Riau, 31 Juli 1997. Penulis merupakan putri pertama dari 2 bersaudara dari bapak Jonwen dan Ibu Rostina. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SDN 008 Ujungbatu. Setelah itu, penulis melanjutkan ke MTS Al-Munawwarah Pekanbaru. Kemudian, penulis melanjutkan ke MA Al-Munawwarah Pekanbaru. Penulis diterima di Perguruan Tinggi Negeri yang ada di Pekanbaru yaitu

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA) melalui jalur SNMPTN, pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan program studi Pendidikan Kimia. Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 2 Siak Hulu, dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Balung, Kecamatan Rokan IV Koto, Kabupaten Rokan Hulu. Pada tanggal 18 Desember 2019 yang bertepatan pada tanggal 19 Rabiul Akhir 1441 H penulis dinyatakan **“LULUS”** dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) setelah berhasil menyelesaikan dan mempertahankan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning pada Meteri Hidrokarbon dan Minyak Bumi terhadap Life Skills pada Aspek Spesific Life Skills Siswa”**.

UIN SUSKA RIAU